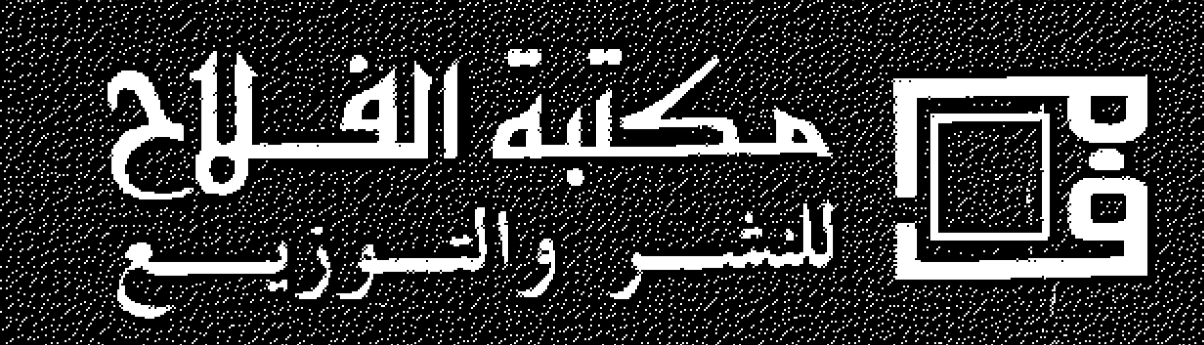
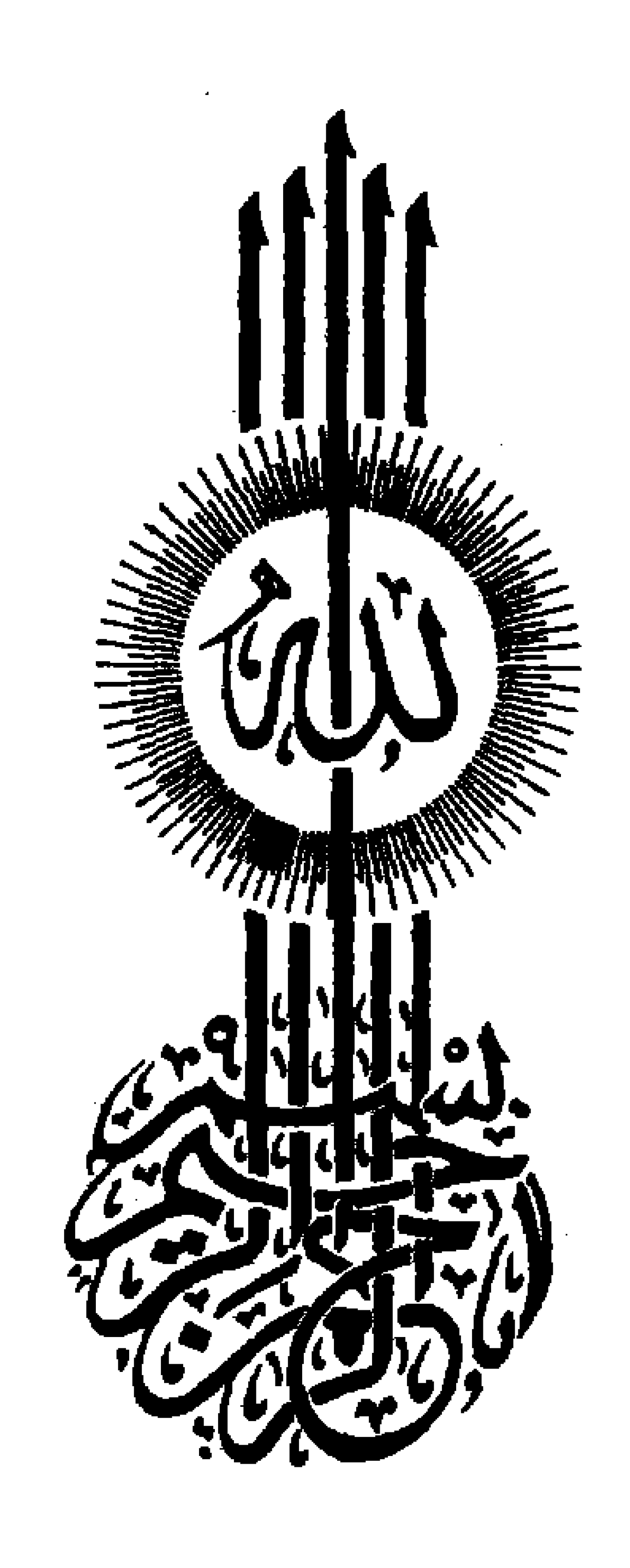
تطور الفكر الجغرافي

الدكتور شاكر خصباك



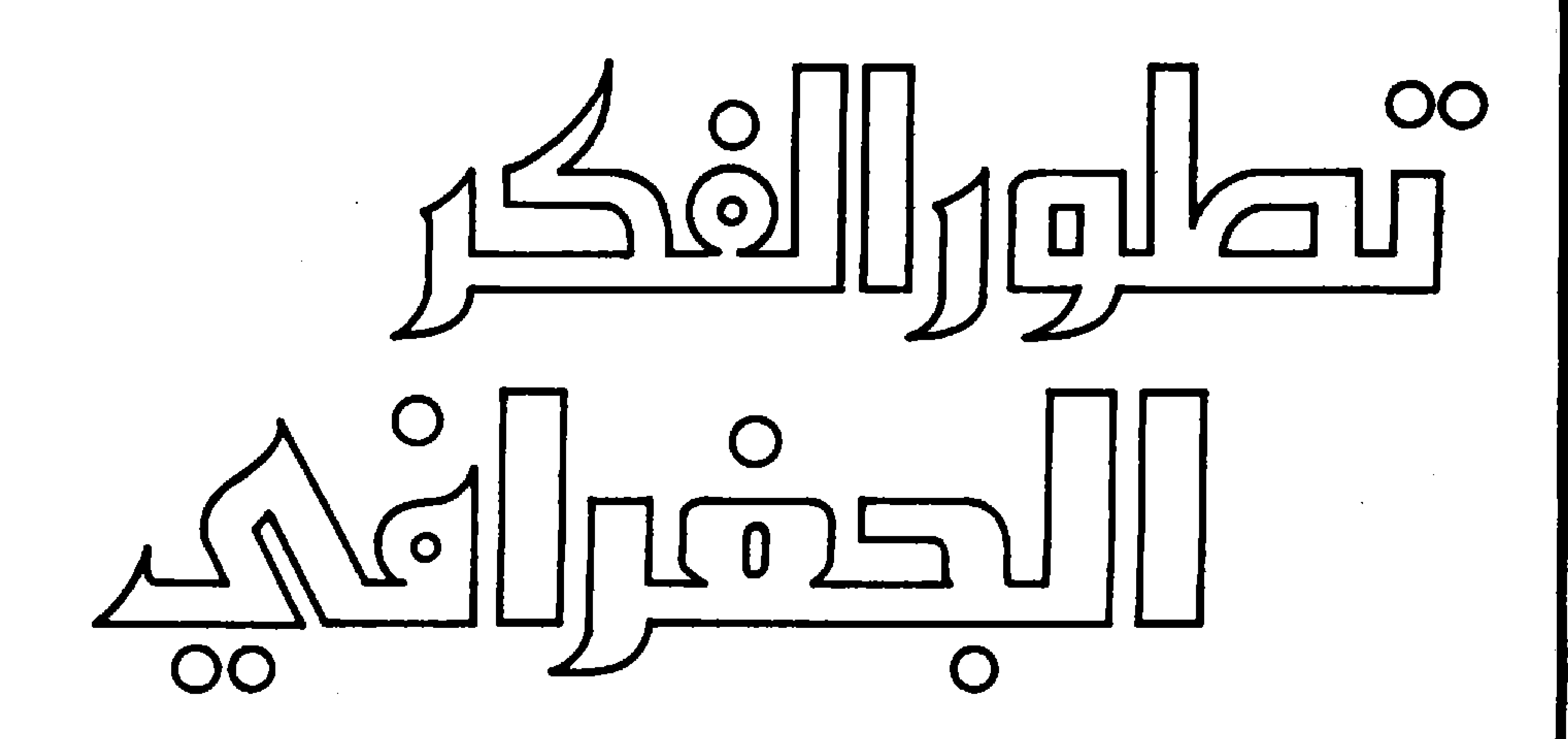
تطور الفكر الجغرافي



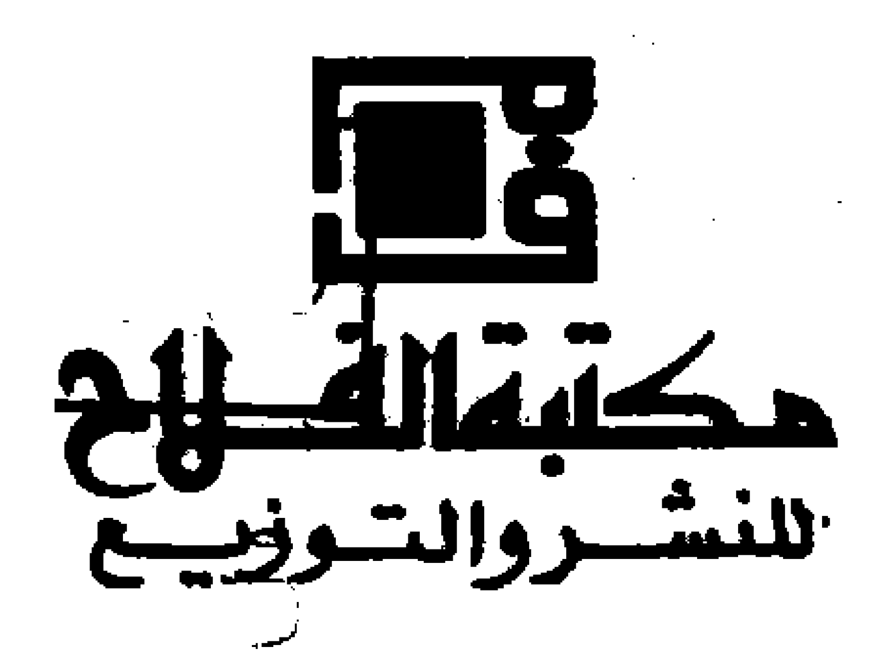
«إقرأ باسم ربك الذي
خلق(١) خلق الإنسان
من علق(٢) إقرأ وربك

الأكرم(٣) الذي علم
بالقلم (٤) علم الإنسان
ما لم يعلم» (٥).

سورة العلق



الدكتور شاكر خصباك



الطبعة الثانية

١٤٢٢هـ - ٢٠٠١م



مكتبة الفلاح
للنشر والتوزيع

■ دولة الكويت - حولي - شارع بيروت - عمارة الأطباء - تليفون: 2641985 - فاكس: 2647784

ص. ب: 4848 الصفاة - الرمز البريدي 13049 الكويت - برقياً: لفاتكو

■ دولة الإمارات العربية المتحدة - العين - تليفون: 7662189 - فاكس: 7657901 - ص. ب: 16431

المحتوى

الفصل الرابع

مقدمة

تتألف كلمة «جغرافيا» GEOGRAPHIA اللاتينية من مقطعين هما GEO وتعني «الأرض» و GRAPHIA وتعني «وصف»، ومعنى ذلك أن الجغرافيا يوم نشأت كانت تهدف أساساً إلى وصف الأرض، وبالفعل فإن هذا الهدف ظل من أهدافها المركزية زمناً طويلاً. وينبغي ألاّ نستهين بهذا الهدف، إذ يكفي الجغرافيا فخراً أنها كانت وما تزال أكبر أداة للتفاهم بين البشر. فهي تقوم بتعريفهم بأنفسهم، وببعضهم بعضاً وبجيرانهم، كما تعرفهم بأوطانهم ، بل أمهم «الأرض» عموماً. ولا يمكن أن يصل البشر إلى تفاهم حقيقي ما لم يستند هذا التفاهم إلى المعرفة الحقّة، والجغرافية هي العلم الأمثل الذي يتولى تعريف البشر بمحيطهم الطبيعي والبشري مما يكشف لهم عن حقيقة صلتهم بالموطن الذي يسكنونه وطبيعة الروابط التي تربط بعضهم بعضاً ، كما تشير لهم إلى أحسن الطرق التي يمكن أن يستثمروا بها أرضهم أفضل استثمار ليحققوا الهدف الخيّر من وجودهم على هذا الكوكب، ولذلك فباستطاعتنا القول أن الجغرافية يمكن أن توظف لنشر الصداقة والمحبة والسلام بين البشر على أسس علمية. ولا أظن أن هناك مهمة من المهام التي يدَّعيها علم من العلوم الصرفة أو الإنسانية يمكن أن تتفوق على مثل هذه المهمة.

غير أن هذا الهدف - هدف تعريف البشر ببعضهم وبأرضهم - وإن كان ما يزال من أهداف الجغرافية، النبيلة لم يكن ليعوق الجغرافية عن مواكبة التطور السريع الذي اجتاح جميع الفروع، ولا سيما منذ أوائل القرن العشرين ،

وكانت الجغرافية سبّاقة بين العلوم الإنسانية الأخرى فيما طرأ على أفكارها ومناهجها وأساليبها وحقولها من تغيّرات جذرية كادت أحياناً أن تجردها من مزايا الأسم الذي تحمله .

ولقد قاد النقص في دراسات الفكر الجغرافي في اللغة العربية إلى فكرة خاطئة وهي أن الجغرافيا ما هي سوى رياضة فكرية لتمرين الذاكرة على الحفظ، وأنها عبارة عن استظهار أسماء الأقطار والعواصم والمدن والجبال والأنهار. وقد ظل هذا الأسلوب في تدريس الجغرافيا متبعاً في مدارسنا لفترة طويلة، بل وما يزال حتى اليوم متبعاً في بعض بلدان الوطن العربي ، وكان الطلاب يجابهون عند انتقالهم إلى الجامعات وإنتمائهم إلى أقسام الجغرافيا بنوع جديد من الجغرافيا لا علاقة له بما درسوه في المدارس الثانوية، فهناك حقول جغرافية لم يسمعوا بها، وهناك نظريات وأفكار لم يكن يخطر لهم على بال أنها ذات صلة بالجغرافيا، فكانوا يشعرون بأنفصام ناقم بين جغرافية المدارس الثانوية وجغرافية الجامعة. وكثيراً ما تساءلوا : « ما هي الجغرافية الحقيقية إذن » ؟!

وكان يمكن أن يخفف هذا «الانفصام» في شخصية الجغرافية في أذهان طلّاب الجامعات لو أنهم درسوا موضوع «تطور الفكر الجغرافي» وتتبعوا المراحل التي مرّت بها الجغرافية أثناء عمرها الطويل حتى بلغت مرحلة النضج الحاضرة بما تتيمز به من حقول دراسية متعددة وأساليب وتقنيات جديدة وأفكار واسعة. غير أن معظم الجامعات في وطننا العربي تهمل مع الأسف تدريس هذا الموضوع في أقسام الجغرافية، وهذا ولا شك نقص خطير، فهو لا يحرم دارس الجغرافية من الاطلاع على تاريخها بما يحمله ذلك من أهمية في فهم مراحل تطورها، بل يحرمه أيضاً من فهم «طبيعة» الجغرافية وفلسفتها ومغزاها ومرماها، بـل ومعرفة جهود أولئك الرجال العظام من مختلف الشعوب - قديمها وحديثها - الذين ساهموا في رفد الجغرافيا حتى بلغت مكانتها الحالية.

وقد لمست هذا النقص الشديد في اللغة العربية في الدراسات الخاصة بتأريخ الجغرافيا وتطور الفكر الجغرافي حتى ليكاد القاريء العربي يجهل كل شيء في هذا الحقل، فعزمت المساهمة بكل جهودي المتواضعة في سدّ شيء من هذا النقص عن طريق الترجمة والتأليف ، وأرجو أن يكون هذا الكتاب الذي حاولت أن أجعله مكثّفاً قدر الإمكان ـ واحداً من مساهماتي النافعة في هذا الحقل الهام ، والله وليّ التوفيق .

شاكر خصباك

بغداد ١٩٨٦

الفصل الأول

الفكر الجغرافي المبكر

إذا عرّفنا (الجغرافية) في أبسط مفاهيمها بكونها (معرفة الأرض)، فلا ريب أن الإنسان قد مارس المعرفة الجغرافية منذ أنشأ نواة مجتمعاته البدائية الأولى. فسعي الإنسان الأول الدائب للحصول على غذائه كان يتطلب منه بالضرورة استكشاف بيئته الصغيرة والتعرف عليها. كما أن مطاردة الحيوان كانت تكشف له دوماً بقاعاً جديدة. وسواء أظهر الإنسان في مكان واحد من الأرض وأنتشر منه إلى الأماكن الأخرى أم أنه تطور في خطوط متماثلة في بقاع عديدة، فالذي لاريب فيه أن مجموعاته تحركت على نطاق واسع وعمرت جميع القارات، وكان يصحب هذا الإنتشار اتساع في الأفق الجغرافي ومعرفة مواطن جديدة من الأرض بمظاهرها الطبيعية المختلفة من تضاريس ومناخ ونبات وحيوان. وقد أستمر الإنسان في الكشف عن الأرض عن طريق مغامراته وبحثه عن الغذاء وفضوله الدائب منذ أقدم العصور لغاية مطلع القرن العشرين حتى فرغ من هذه المهمة تقريباً فاتجه للكشف عن الفضاء .

ولقد فكر الإنسان في وقت مبكر في ترجمة معرفته الجغرافية بالأرض إلى رموز ثابتة فاهتدى إلى الخارطة، وهي مـا تزال حتى اليوم أداة أساسية للجغرافي. وقد وجد المكتشفون لدى بعض الشعوب البدائية، من أمثال

الأسكيمو والهنود الأميركيين وبعض سكان جزر بولينزيا، خرائط (تخطيطات) لمواقع معينة. كما عثر الرواد الأوائل للأميركتين في المكسيك وبيرو وأميركا الوسطى على خرائط متطورة، ولا سيما لدى سكان بيرو القدماء من الأنكا الذين برعوا براعة خاصة في رسم خرائط التضاريس.

ولم يتطلع الإنسان لمعرفة الأرض فحسب بل حاول التعرف على السماء أيضاً، واجتذبته نجوم وكواكب معينة، ولا سيما الشمس والقمر، وهي المرتبطة بتعاقب الليل والنهار وتغير الفصول مما كان لها تأثير مباشر على حياته اليومية، وقد تطور هذا الأهتمام إلى وضع تقاويم بسيطة أساسها الظواهر الجوية المرتبطة بتلك النجوم والكواكب.

وهكذا يتضح بأن الآفاق المبكرة للمعرفة الجغرافية قد اتخذت منذ البداية مسارين؛ الأول إلتصق بالأرض وكشف عن بقاعها تدريجياً كلما اتسعت رحلات الإنسان وجولاته، والثاني اتجه نحو السماء لإستكشاف نجومها وكواكبها عن طريق التعرف على نظام تحركاتها والإستفادة منها في حياته اليومية. وقد اتخذت هذه المعرفة شكلاً منظماً حينما دخل الإنسان في طوره الحضاري. وسنحاول في الصفحات التالية أن نتلمس أبرز معالم تلك المعرفة لدى الحضارات القديمة الكبرى في كل من حقلي الفلك والجغرافيا اللذين كانا يشكلان دائماً حقلاً واحداً من حقول المعرفة.

المبحث الأول

معارف الحضارة المصرية القديمة

تعتبر الحضارة المصرية من أقدم الحضارات البشرية، ولا تدانيها في قدمها سوى الحضارة العراقية. وقد حققت تلك الحضارة تقدماً عظيماً في شتى حقول المعرفة ومنها الفلك والجغرافيا.

ففي حقل الفلك تعرّف المصريون القدماء على مجموعات نجمية عديدة. ومن هذه المجموعات تلك التي أطلقوا عليها اسم (ديكان)، وهي التي يمكن رصدها كل عشرة أيام متعاقبة في منطقة خط الإستواء وتكون أكثر سطوعاً من غيرها. وقد تركوا جداول لهذه الدياكين والنجوم الخاصة بكل منها[1].

وقد قادتهم معرفتهم بالنجوم إلى وضع تقويم شمسي في وقت مبكر جداً، وقد قسموا السنة إلى أثني عشر شهراً، وقسموا كل شهر منها إلى ثلاثة (دياكين) فكانت السنة سنة وثلاثين ديكاناً، ثم أضافوا إليها خمسة أيام أعياداً. وكانت سنتهم تبدأ مع ظهور النجم سوثيس (الشعري اليمانية) قبل شروق الشمس حيث يرتبط ظهوره بالفيضان السنوي لنهر النيل[2] ولم يكن هذا النجم يظهر مرة أخرى في نفس الموعد إلاّ بعد مرور حوالي (٣٦٥) يوماً. وهكذا يمكن القول أن التقويم المصري كان أقدم تقويم توصل إليه الإنسان، إذ يعود تأريخه إلى ما يزيد على ستة آلاف عام (٤٢٣٦ق.م)[3] .

---

(١) جورج سارتون (تأريخ العلم) (الجزء الأول) - ترجمة مجموعة من الأساتذة - دار المعارف بمصر - الطبعة الثالثة - القاهرة ١٩٧٦ - ص ٨٨

(٢) نفس المكان.

(٣) جيمس هنري بريستد - انتصار الحضارة - ترجمة الدكتور أحمد فخري، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة ١٩٦٢، ص ٧٤.

أما فيما يتعلق بتصورات المصريين القدماء عن الأرض فقد اعتقدوا بأنها مستطيلة الشكل وتمتد في اتجاه شمالي - جنوبي وأنها أشبه بقاع صندوق طويل وأن سطحها مستو أو مقعر، وعلى طول هذا المستطيل يجري نهر النيل في حوض ضحل. وقد أعتقدوا أيضاً بأن الأرض والسماء قد نشأتا من المحيط الأزلي، حيث أن الماء هو أصل كل خلق، وقد ظهر منه الاله آمون - رع وقام بخلق إله الهواء المسمىّ (شو) ثم جعله يقوم بفصل أخته نوت (السماء) عن أخيها كب (الأرض)(١).

وأما ما يخص معرفتهم الجغرافية بالأرض فيمكن القول أنها كانت محصورة بالدول المحيطة بهم. فمنذ بداية عصر الأسرات (حوالي ٣٠٠٠ق.م) كان المصريون على معرفة بالدول المجاورة في شمالي أفريقيا والساحل الشرقي للبحر المتوسط وغربي آسيا. ولقد كانت تلك المعرفة ثمرة من ثمار الحروب مع الدول المجاورة ونتيجة من نتائج تبادل التجارة معها. ففي عهد تحتمس الثاني (حوالي ١٥٠٠ ق.م) غزت مصر الساحل السوري وأصبح جزءاً من امبراطوريتها. ونشطت الإتصالات التجارية مع هذا الساحل، وكانت الأخشاب أهم السلع التي تستوردها مصر من هذه المنطقة.

كذلك كانت هناك اتصالات تجارية مع العراق. ومنذ عهد الأسرة المصرية الأولى وجدت آثار تدل على العلاقات التجارية بين البلدين (٢). فقد عثر على مصنوعات معدنية تعزى إلى مدينة (أور) وأختاماً تشبه الأختام التي استخدمها قدماء السومريين(٣).

---

(١) د. شريف محمد شريف - تطور الفكر الجغرافي - (الجزء الأول) - القاهرة ١٩٧٠، ص ٤٣ - ٤٥.

(٢) Sykes, P.A History of Exploration, London (1949) P.2

(٣) شريف المصدر السابق، ص، ٥

وكان للمصريين القدماء أيضاً صلات تجارية مع البلدان الواقعة إلى جنوب بلادهم، ومنها بلاد (بونت) التي يعتقد أنها ربما كانت ما يسمى الآن بالصومال وأرتريا، وقد عرفها المصريون منذ عهد خوفو (حوالي ٣٠٠٠ ق.م)، وكانوا يستوردون منها الذهب والعطور والبخور[١]

ولا ريب أنهم عرفوا أيضاً بعض جزر البحر المتوسط، حيث كانت سفنهم تنتقل بين جزر بحر إيجه لإستيراد منتجاتها.

ولكن لعل أعظم عمل جغرافي قامت به مصر القديمة يتعلق بالكشف الجغرافي هو ذلك المشروع الذي تبنّاه الملك(نخاو) في القرن السادس قبل الميلاد، ويهدف إلى الطواف حول القارة الأفريقية. وبالرغم من أن هذا الإنجاز قد تحقق بفضل الملاحين الفنيقيين إلا أن الملك المصري المذكور هو الذي دعم المشروع. وقد استغرقت الرحلة ثلاث سنوات، وانطلقت السفن من شمالي البحر الأحمر، ثم عادت إلى مصر عن طريق مضيق جبل طارق. ومن الجدير بالذكر أن المؤرخ اليوناني هيرودوت Herodotus هو المصدر الوحيد لهذه الحكاية. وقد ظهر أحد البحاثة النرويجيين في العصر الحديث برأي يزعم فيه أن المصريين القدماء ربما وصلوا إلى أميركا الجنوبية، غير أن الدلائل على مثل هذا الإدعاء لم تثبت.

وكان من المفروض أن يصاحب المعرفة الجغرافية للمصريين القدماء تطور في صناعة الخرائط، ولكن لم يعثر على آثار هامة في هذا الخصوص. وقد عثر الباحثون على خارطة- لعلها الوحيدة- يعود تاريخها إلى عام ١٣٢٠ق.م. وهي توضح موقع أحد مناجم الذهب في النوبة، وقد صورت فيها أهم معالم المنطقة

---

(١) د. يسري عبدالرزاق الجوهري - الكشوف الجغرافية - القاهرة ١٩٦٥ (الطبعة الأولى)، ص ١٥.

من مبان وطرق وأنهار وجبال[1]. ومن المعروف أن المصـريين القدماء قد عرفـوا المساحة التفصيلية، وأنهم استخدموا الأسالـيب الهندسية في وقت مبكـر، وذلك لتحديد وحصر الأراضي المحيطة بالنيل والتي كانت الحكومة تؤجرها للزراع بعد كل فيضان، ولكن يبـدو أن ذلك لم يـوصلهم إلى اختراع الخـارطة mapبمعنـاها المعروف.

(١) د- صبحي عبد الحكيم وماهر الليثي - علم الخرائط(الجزء الأول)، القاهرة ١٩٦٦، ص٤.

المبحث الثاني

معارف الحضارة العراقية القديمة

عاصرت حضارة العراقيين القدماء الحضارة المصرية، ومنذ الألف الرابعة قبل الميلاد استطاع السومريون الذين أقاموا في السهل الجنوبي من العراق أن يمارسوا زراعة متطورة تعتمد على الري الصناعي مما حداهم إلى التركيز على شقّ القنوات والترع. وقد صحب هذا التطور الزراعي تطور في الرياضيات والهندسة والصناعة .وإدارة الحكم . وكان نصيب الجغرافية والفلك من هذا التطور كبيراً، ولاسيما علم الفلك.

ففيما يتعلق بعلم الفلك حقق العراقيون القدماء تقدماً ربما فاق تقدم أي أمة قديمة في هذا المضمار، وقد أرتبط تقدم العلوم الفلكية بتقدم علم الرياضيات. فمنذ وقت مبكر قام رجال الدين السومريين برصد السماء من زقوراتهم (أبراجهم) يحدوهم إلى ذلك الإعتقاد بأن مصير البشر ومستقبلهم وما يحدث لهم من أحداث مرتبط بتحركات الكواكب والنجوم، فضلاً عن اتخاذهم لبعضها آلهة لهم. غير أن الإنجاز الحقيقي في هذا الميدان قد تم على أيدي البابليين الذين ربطوا علم الفلك بالرياضيات. وقد بدأوا سلسلة طويلة من الأرصاد أرست قواعد هذا العلم وجعلتهم الآباء الشرعيين له[1] .

واستمر الإهتمام بعلم الفلك في أيام الكلدانيين ومنذ عهد نبوخذ نصر(٧٤٧ق.م) أخذت تسجل الملاحظات الفلكية بصورة منتظمة وبدقة بالغة وتحفظ وثائقها في مكان خاص، واستمرت هذه العملية ما يزيد على ثلاثمائة

---

(١) سارتون- (الجزء الأول)- ص ١٧٨ .

وستين سنة. وأصبحت هذه المجموعة أول سلسلة طويلة للأرصاد الفلكية وأول الوثائق ذات القيمة في الدراسات الفلكية. وبناء على هذه الأرصادات تمكن أحد العلماء الكلدانيين (وهو نبوريمانو) قبل عام ٥٠٠ق.م. أن يضع جداول لتحركات الشمس والقمر سجل فيها حسابه للوقت الذي يستغرقه هذان الجرمان السماويان في دورتهما اليومية والشهرية والسنوية، كما أرخ أيضاً وقت كسوف الشمس وخسوف القمر وأوقات وقوع بعض الأحداث الفلكية الهامة. وقد حسب طول السنة بثلاثمائة وستين يوماً وست ساعات وخمسين دقيقة وواحد وأربعين ثانية. ويعتبر هذا الجدول الزمني أقدم بحث علمي ذي قيمة إنشائية في علم الفلك، وقد حوى عظمة لم يصل إليها العقل البشري من قبل، لاسيما وأن حسابات (نبوريمانو) قاربت الصواب إلى حد يدعو إلى الدهشة[1].

ولقد استتبع تقدم علم الفلك لدى العراقيين القدماء وضع تقويم يستند إلى حركات القمر. وكانت السنة لدى البابليين والسومريين تتألف من (٣٦٠) يوماً، كما قسموا الليل والنهار إلى (٣٦٠) قسماً متساوياً، وبدأوا شهورهم مع كل قمر جديد، وجعلوا بعض الشهور (٢٩) يوماً وأخرى ذات (٣٠) يوماً وهي تعقب بعضها بعضاً. ولما كانت الاثنى عشر شهراً قمرياً تقل في طولها عن السنة الحقيقية فقد كانوا يضيفون شهراً عند الوصول إلى نهاية السنة التقويمية.

وهناك إنجاز فلكي آخر ذو أهمية كبيرة قام به العراقيون القدماء وهو ابتكار الأسبوع الذي قام على أساس تخصيص يوم لعبادة آلهة الكلدانيين السبعة وأطلق على اليوم اسم الإله الذي يعبد فيه. فأصبح هناك يوم الأحد(يوم الشمس)، ويوم الإثنين (يوم القمر)[2]... إلخ. وقد قسموا اليوم إلى ساعات

---

(١) بريستد، ص ٢٣٥.

(٢) نفس المصدر، ص ٢٣٤.

والساعات إلى دقائق والدقائق إلى ثواني. وكانوا يعرفون شكلاً بسيطاً من أشكال المزولة الشمسية ونوعاً من الساعات المائية لقياس الوقت[1].

وارتبط بتطور العلوم الفلكية لدى العراقيين القدماء تطور فكرتهم عن الكون فاعتقدوا أولاً أن الإله الأكبر قد شطر تيامات (وهو شيء غير محدود الحجم أو الشكل من المياه) إلى شطرين هما السماء والأرض. وقسموا السماء إلى سبع طبقات منضودة سموها(تبقات)، وجعلوا في كل طبقة أحد النيرين (الشمس والقمر) والكواكب الخمسة حسب أبعادها عن الأرض (وهي عطارد والزهرة والمريخ والمشتري وزحل)، وكل منها يحكم طبقته[2]. وعينوا أثني عشر برجاً تتنقل الشمس بينها على مدار العام فتمكث في كل برج شهراً كاملاً.

أما ما يتعلق بمعرفتهم بالأرض فيبدو أنها كانت محدودة. فقد اعتقدوا بأن الأرض تشبه قفة مقلوبة طافية على محيط من المياه، وأنها قد برزت من المياه، وهي ذات سبع طبقات. وأن مركز الكون يقع في منابع نهر الفرات عند جبال طوروس، واعتقدوا أيضاً بأن الأرض مقسمة إلى أربعة قطاعات أسموها بأسماء أقرب أربعة أقاليم من بابل وهي عيلام في الشرق وأكّد في الجنوب وسوبارتو (بلاد آشور) في الشمال، وآمورو (سوريا) في الغرب [3].

غير أن معلوماتهم عن الأرض اتسعت فيما بعد عن طريق التجارة والحروب، وأن ظلت مقتصرة إلى حد كبير على البلدان المجاورة. وقد وصلت تجارتهم إلى سواحل شرقي البحر المتوسط، وكانت تتألف من الأدوات المصنوعة

---

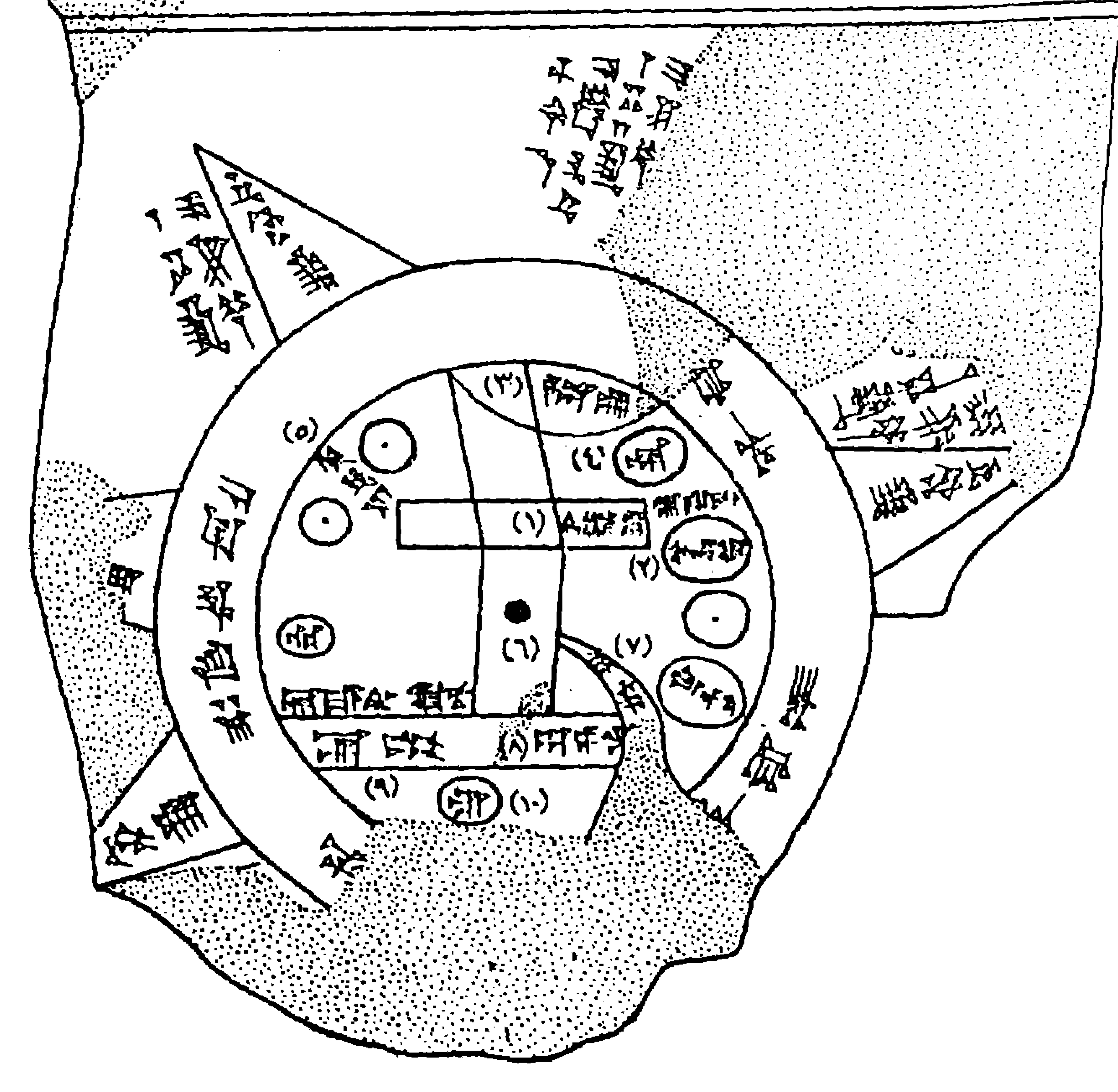
(١) سارتون، (الجزء الأول)، ص ١٧٤.
(٢) كارلو ناللينو- علم الفلك وتأريخه عند العرب في القرون الوسطى- روما ١٩١١، ص ١٠٥.
(٣) بريستد، ص ١٦٠.

من المعدن والبضائع الصوفية وبعض الحاصلات الزراعية كالحبوب والتمور، كما وصلت شرقاً إلى مصب نهر السند، ومن المؤكد أنه كانت لهم صلات تجارية مع مصر حيث كانت كل من الحضارتين تنتج أشياء مصنوعة متماثلة الطراز وذات أشكال خاصة. كذلك كانت سفنهم تجوب الخليج العربي، وكانت لهم صلات بالموانيء الجنوبية لشبه جزيرة العرب.

وفيما عدا البلدان المجاورة لهم لا يمكن القول بأن جولاتهم امتدت بعيداً عن موطنهم، لاسيما وأنهم كانوا يعتبرون بابل مركز العالم، كما أن توجههم كان بريّا. غير أن الأمر المفيد أنهم تركوا الكثير من المدونات ذات القيمة الجغرافية. فقد تركوا جداول للمسافات بين نقطتين محددتين، وجداول بالمناطق الواجب اجتيازها للذهاب من مكان إلى آخر، وثالثة بأسماء المدن والهياكل والأقنية التابعة لمنطقة معينة من البلاد، وبعض تلك الجداول لاستعمال الكتبة والإداريين وبعضها الآخر إرشادات للسفر أو وثائق للأغراض الإدارية[1].

ولقد صاحب المعرفة الجغرافية للعراقيين القدماء تقدم في رسم الخرائط والتي يبدو أنهم كانوا روّاداً في صنعها. ويمكن القول أنهم وضعوا الأسس العلمية للخارطة، فقد استخدموا مقياس الرسم والمعالم الطبوغرافية والإتجاهات. وقد تم الكشف عن ثلاث خرائط بالغة الأهمية من خرائط العراق القديم. وأقدم تلك الخرائط هي التي تمثل العالم ويعود تاريخها إلى حوالي عام (٢٣٠٠ ق.م.) وقد صورت العالم على شكل دائرة تخرج منها مثلثات مختلفة الأحجام. ويمثل محيط الدائرة (النهر المر) أو المحيط الذي يطوق العالم الواقع تحت النفوذ البابلي. وقد رسمت مدينة بابل قرب وسط الدائرة على شكل مستطيل باعتبارها مركز العالم، ورسمت مواقع المدن الأخرى على شكل دوائر

(١) ل. دي لابورت- بلاد ما بين النهرين- (ترجمة مارون الخوري) بيروت، ١٩٧١، ص ٢٥٦.



شكل رقم ـ ١ ـ خارطة العالم البابلية

صغيرة. ورسمت الجبال في الشمال والاهوار في الجنوب. وعلى أطراف البحر توجد سبع جزر منتشرة حوله رسمت على شكل مثلثات ودونت عليها المسافات، وهذه الجزر تمثل معابر إلى دائرة خارجية تحيط بهذا البحر أطلق عليها اسم (المحيط السماوي) حيث يقيم كبار الآلهة. ويظهر الفرات في الخارطة وهو يجري تجاه الجنوب نابعاً من الجبال ويمر ببابل ثم يتجه بعدها جنوباً ويصب في المستنقعات. وقد اشتملت الخارطة أيضاً على تحديد للإتجاهات حيث رسمت على شكل عدة رؤوس تخرج من المحيط مشيرة إلى الإتجاهات الأربعة[1].

أما الخارطة الثانية فهي موجودة في متحف الساميات بجامعة هارفارد بالولايات المتحدة الأميركية والتي تعرف باسم لوحة جاسور، وهي خارطة طوبوغرافية من آثار مدينة (نوزي) القديمة الواقعة بجوار كركوك، ويرجع تاريخها إلى القرن الخامس عشر قبل الميلاد، وهي تحدد موضع مقاطعة معينة بالنسبة للمناطق المجاورة لها. وفي هذه الخارطة سلسلة من الجبال في الحدود الشرقية، وسلسلة أخرى في الحدود الغربية، ومجرى نهر رئيسي يتفرع منه جدول ذو ثلاثة صدور. وتلاحظ بعض الرموز التي تحدد الإتجاهات على الخارطة، وهي عبارة عن دوائر تشير إلى الشرق والغرب والشمال[2].

والخارطة الثالثة هي خارطة مدينة (نفر) المعروفة باسم (نيبور)، وهي تصور القسم الشرقي من المدينة. وقد اشتملت على معابد المدينة ومبانيها وحديقتها وأنهارها. وقد ثبت موقع معبد للمدينة المسمى (أي كور). ويدور حول هذا المعبد سور منتظم يشتمل على عدة أبواب، ووراءه خندق عميق يلتف حوله، ويخترق السور من وسطه جدول يمتد من جهته اليسرى إلى جهته

---

(١) نفس المصدر، ص ٢٥٥.

(٢) د أحمد سوسة- العراق في الخوارط القديمة- بغداد ١٩٥ ص ٦.

اليمنى، ويحاذي السور في الزاوية اليسرى منه بنايات لعلها مخازن. وفي أعلى الخارطة نهر واسع يمتد بمحاذاة السور من الخارج سمي (أود-كيب- نون)، أي الفرات، وهو يمثل الحدود الجنوبية الغربية للمدينة. ويتفرع من هذا النهر جدول يسير بمحاذاة السور من جهته اليمنى [١]. وقد وضعت على سور المدينة مقاييس الرسم التي حفر بها. والخارطة ليست مصممة على قاعدة الشمال فوق والجنوب تحت، فهي تميل (٤٥) درجة عن هذه القاعدة. ويبدو من اهتمام راسم الخريطة بأسوار المدينة وأبوابها أنها رسمت لأغراض الدفاع عن المدينة ضد هجوم متوقع.

---

(١) نفس المكان،

المَبحث الثالث

معارف الحضارة الفنيقية

ظهر الفنيقيون كأمة بحرية منذ القرن الخامس عشر قبل الميلاد، وهو تاريخ يتفق وزوال نفوذ الكريتيين (سكان جزيرة كريت)، بعد أن غزاها اليونانيون وقضوا على حضارتها المينوية. ومن الراجح أنهم قد جاءوا من الطرف الجنوبي للخليج العربي، وقد استوطنوا أولاً الساحل الشرقي للبحر المتوسط إلى الشمال من فلسطين (في الجزء الذي يتفق اليوم مع حدود لبنان)، ثم أسسوا لهم دولة أخرى في القرن الثامن قبل الميلاد في الساحل الجنوبي الغربي من البحر المتوسط كان مركزها مدينة قرطاجنة في تونس.

وقد ساهم الفنيقيون في الحضارة الإنسانية في أمرين أساسيين، الأول اختراع حروف الكتابة الأبجدية، والثاني ما حققوه من كشوف جغرافية في العالم القديم. فأما اختراع حروف الكتابة الأبجدية فيقول عنه العلامة سارتونSartonأنه إنجاز عظيم لا يمكن مهما قلنا عنه أن نعدّ مبالغين في تعظيم شأنه[1] . وقد قاموا بنقلها إلى اليونانيين الذين طوروها وأصبحت بالتالي أساس كتابتهم .

أما مساهمتهم في الكشوف الجغرافية فلعلها كانت غير مقصودة لذاتها بل جاءت مصاحبة لنشاطهم التجاري، غير أنها كانت ذات أثر عظيم في توسيع المعرفة الجغرافية بالعالم القديم. ومنذ البداية أقام الفنيقيون مجدهم على التجارة التي كانت الحرفة الأساسية لهم. ويبدو أن طبيعة بلدهم الجبلي بما اشتمل عليه

---

(١) سارتون، (الجزء الأول)، ص ٢٤٢.

من شريط سهلي ضيق قد وجههم إلى البحث عن رزقهم عن طريق البحر. وقد شجعهم موقع بلادهم إلى الإهتمام بالملاحة منذ زمن مبكر جداً، لاسيما وأن البحر المتوسط كان يمثل القلب بالنسبة للعالم القديم. ويبدو أن الملاحين الفنيقيين قد انتهزوا فرصة أفول النفوذ المينوي وانهيار السيادة الكريتية في أعقاب القرن الخامس عشر قبل الميلاد فأصبحوا سادة التجارة في البحر المتوسط، ولم يكن ينافسهم سوى الملاحين اليونانيين. وقد أنشأوا مراكز تجارية متعددة في مختلف جهات هذا البحر (فضلاً عن المركزين التجاريين الأساسيين وهما صور وصيدا). حيث أقاموا مراكز في قبرص ورودس وثاسوس وكورفو وصقلية وليبيا وتونس وسردينيا وفي جزر أخرى، ونافسوا اليونانيين في كل مكان تقريباً، ولم تكن منافستهم لهم تجارية فحسب. ويمكن القول أنهم أصبحوا سادة التجارة في البحر المتوسط ووسطاء في التجارة العالمية يقومون بتوزيع البضائع في أنحاء حوض البحر المتوسط كالبضائع الزجاجية والفخارية والأدوات المعدنية المصنوعة من النحاس والمنسوجات المختلفة، كذلك اشتملت تجارتهم على القصدير (الذي كانوا يستوردونه من جزيرة بريطانيا) وعلى العاج والعبيد (التي كانوا يحصلون عليها من ساحل غربي أفريقيا).

وبالرغم من أن الفنيقيين كانوا يحرصون على كتم معارفهم الجغرافية والإحتفاظ لأنفسهم بأسرار طرقهم التجارية ومسالكهم البحرية حتى لا تنافسهم الأمم الأخرى في التجارة، وخصوصاً اليونانيين، إلاَّ أنهم مع ذلك خلفوا لنا أخباراً مدونة عن رحلتين كشفيتين هامتين هما رحلة هانو (أو حنون)، ورحلة همليكو (أو عملقون). فأما رحلة حنون Hannon فيبدو أنها قد تمت في حوالي نهاية القرن الخامس قبل الميلاد (٤٨٠ ق.م.)، وقد سجل حنون أحداث رحلته في معبد ملقارت باللغة الفنيقية، ثم ترجمت إلى اللغة اليونانية. وقد ذكر حنون بأنه انطلق من قرطاجنة بستين سفينة من النوع ذي الخمسين

مجدافاً وبعدد ضخم من النساء والرجال. وكان هدف الرحلة إقامة مدن ومراكز جديدة على الساحل الأطلسي من أفريقيا. وبعد أن اجتاز أعمدة هرقل (مضيق جبل طارق) سار بحذاء الساحل الأفريقي حتى وصل إلى مصب نهر ريودورو حيث أسس مركزاً تجارياً، ثم قام برحلات كشفية إلى الجنوب من ذلك المركز متجاوزاً نهر السنغال والرأس الأخضر ونهر غامبيا[1].

ولا بد من الإشارة هنا إلى أن شيئاً من الغموض يحيط بهذه الرحلة، وأن البعض من الكتّاب يرى أن رحلة حنون لم تتجاوز رأس نون في مراكش، في حين يرى البعض الآخر أنها بلغت ساحل الكمرون أو ربما ساحل الجابون. ومهما يكن الأمر فإن البحاثة يتفقون على أن الفنيقيين كانوا رواد الكشف عن ساحل أفريقيا الغربي، وأنهم أقاموا بالفعل مراكز تجارية على ذلك الساحل.

أما رحلة عملقون Hamlicon فهي أشد غموضاً من رحلة حنون. وتذكر بعض المصادر الرومانية أنها قد حدثت في بداية القرن الخامس قبل الميلاد، وأن عملقون قد اجتاز أعمدة هرقل واتجه بحذاء الساحل الأطلسي الشمالي ووصل أولاً إلى شبه الجزيرة الأرموركية (بريتاني)، ثم إلى الجزر البريطانية، وربما إلى الأطراف الشمالية الغربية من القارة حتى البحر البلطيقي. وقد ذكر عملقون أن مياه البحر المجاور لأوربا الغربية كثيفة لكثرة حشائشها، وأنها خطرة بمناطقها الضحلة وكثيرة الوحوش البحرية. كما وصف الأرض بأنها سوداء وضبابية، وأن الأحجار حادة والصخور باردة، وأن الجبال مخيفة وترتفع إلى عنان السماء[2]، ومن المعروف أن الفنيقيين كانوا يقومون بالإتجار بالقصدير الذي يجلبونه من جزيرة بريطانيا، وربما تولوا مثل هذا العمل قبل التأريخ المقدر لرحلة عملقون.

---

(١) Sharaf A.T.: Short History of Geographical Discovery, Cairo, 1963, p.15.

(٢) Hobley, L.F.: Early Explorers, Methuen's Outline, London 1946, P.8.

وسواء أصحت رحلة عملقون أم لم تصح، فالذي لا جدال فيه أن الفنيقيين نبذوا منذ وقت مبكر الفكرة القديمة المفزعة المتضمنة الخوف من السقوط في نهاية العالم عند عبور مضيق جبل طارق. وهكذا كان الفنيقيون سادة التجارة في زمنهم في كل من البحر المتوسط وساحل غربي أفريقيا وساحل الأطلسي الشمالي. بل أن بعض البحاثة يعتقدون أنهم كانوا يسيطرون على تجارة الخليج العربي أيضاً. وهناك من يعتقد بأن الفنيقيين ربما وصلوا إلى سومطرا والصين حوالي منتصف القرن السابع قبل الميلاد.

تلك هي أبرز الجهود المبكرة في المعرفة الجغرافية والفلكية التي قامت بها الأمم المتحضرة القديمة. ولا ريب أن هناك جهوداً قيمة أخرى في هذين الحقلين أنجزتها الشعوب المتحضرة الأخرى أمثال الهنود الذين برعوا براعة خاصة في الفلك، والصينيين الذين برعوا على الخصوص في صنع الخرائط، والفرس الذين ساهموا في الكشف عن بعض الجهات الشرقية من العالم القديم فضلاً عن جهودهم الفلكية. وقد ساهمت تلك الشعوب القديمة جميعاً في وضع اللبنات الأولى للمعرفة الجغرافية والفلكية.

---

(١) Cary M. and Warmington E.H. The Ancient Explorers (A Pelican Book A 420) London 1919 P.4)

(٢) Hobley p.9.

الفصل الثاني

الفكر الجغرافي الاغريقي

يعتقد المختصون في تأريخ العلوم أن اليونانيين القدماء قاموا بأعظم إنجاز حضاري في العالم القديم، وهو نبذ التفكير الأسطوري وإحلال نظرة علمية محلّه للعالم والمجتمع، بل أن البعض يطلق على مثل هذا الإنجاز إسم «المعجزة» اليونانية[1]. وقد استغرقت مرحلة العلوم اليونانية تسعمائة عام، حيث بدأت حوالي القرن السادس قبل الميلاد وانتهت في نهاية القرن الثالث الميلادي. وهي تقع ضمن ثلاث فترات؛ تمتد الأولى، وهي أكثرها أصالة وإبداعاً، بين عام ستمائة قبل الميلاد إلى عام ٣٢٢ ق.م. (عام موت أرسطو)، وتمتد الثانية لغاية بدء العهد المسيحي، وتمتد الثالثة لغاية نهاية القرن الثالث الميلادي[2]. ويطلق على المرحلة الأولى إسم العصر الهليني، وعلى الثانية إسم العصر الهلينستي، أما الثالثة فتعود إلى عصر الأمبراطورية الرومانية والتي كان المسؤول عنها علماء يونانيون ورومانيون معاً.

ولقد انطلقت هذه النهضة العلمية الكبرى حوالي عام ٦٠٠ قبل الميلاد كما ذكرنا من إحدى مناطق اليونان الكبرى التي أطلق عليها إسم الساحل الأيوني (وهو الساحل الجنوبي الغربي لشبه جزيرة الأناضول المطل على بحر إيجه)

---

(١) سارتون، (الجزء الأول)، ص ٣٤٧.

(٢) بنيامين فارنتن ـ العلم الإغريقي ـ الجزء الأول (سلسلة الألف كتاب) ـ ترجمة أحمد شكري سالم، القاهرة ١٩٥٨، ص ٣٨.

حيث نشأت مراكز حضارية أعظمها ملطية وأفسوس وأزمير. ومما لا ريب فيه أن موقع تلك المراكز الأيونية في ملتقى طرق المواصلات بين الشرق والغرب قد ساعد على قيام تلك النهضة العلمية، فضلاً عن الحرية الفكرية التي تمتع بها سكان أيونيا. غير أن الفلاسفة والمفكرين الأيونيين لم يبدأوا من الصفر بل كانوا ورثة للحضارة المنوية (الكريتية)، كما أنهم تأثروا بأفكار الحضارات السابقة ولا سيما المصرية والبابلية التي كانوا على صلة بها والتي اقتبسوا منها في بداية نهضتهم العلمية الشيء الكثير في مختلف حقول المعرفة.

ولقد بلغ التقدم الذي تحقق على أيدي العلماء الإغريق في ميدان الجغرافيا والفلك شأواً بعيداً. وسنحاول أن نتناول جوانب هذا التقدم في ثلاثة حقول هي الجغرافية الفلكية والطبيعية، والجغرافية الوصفية والخرائط.

المبحث الأول

الجغرافية الفلكية والطبيعية

لقد بدأ الفلاسفة اليونانيون تفكيرهم العلمي بمحاولة تفسير نشأة الكون عموماً والأرض على نحو الخصوص تفسيرا علمياً فلسفياً لتحديد مركز الإنسان في هذا الكون. ومن أوائل نظرياتهم العلمية في هذا الميدان نظرية طاليس المليطي Thales of Militius (٦٢٤ ق.م. -٥٤٥ ق.م) الذي فسر نشأة الكون بأنه خلق من المياه، وقال إن الأرض عبارة عن قرص مسطح عائم فوق المياه[١].

وجاء تلميذه أناكزيماندر Anaximander (٦١٠ق.م. -٥٤٥ق.م.) بنظرية قال فيها أن الكون يتكون من مادة ليست محسوسة إسمها (الأبيرون)، ومعناها اللانهائي أو اللامحدود، وأنه يشغل زماناً لانهاية له ومكاناً لا حد له[٢]. أما الأرض فهي عبارة عن جسم إسطواني نسبة ارتفاعه إلى عرضه كنسبة ١ : ٣، ونحن نشغل قسمها الأعلى وهو منتفخ قليلاً، وهي معلقة في السماء ثابتة في مكانها[٣].

أما ديمقريطيس (القرن الخامس قبل الميلاد) فاعتقد أن الكون أزلي ولانهائي وهو يتألف من عوالم لا حصر لها نشأت أزلياً وتتطور وتموت، وليس الكون سوى الذرات والفراغ. وإن حركة الذرات التي تتكون منها كل الأشياء وجدت منذ الأزل وستبقى إلى الأبد.

---

(١) فارنتن - (الجزء الأول)، ص ٤٤.

(٢) سارتون - (الجزء الأول) ، ص ٣٧١ .

(٣) يوسف كرم - تأريخ الفلسفة اليونانية (الطبعة الرابعة)، القاهرة ١٩٥٨، ص ١٤.

شكل الأرض وحركتها :

ولقد ناقش العلماء اليونانيون بالتفصيل مسألة شكل الأرض وحركتها. ومن أوائل النظريات الهامة عن الأرض هي تلك التي جاء بها فيثاغورس Phthagorus (٥٧٢ق.م.-٤٩٧ق.م) وأتباعه وهي التي تقول بكروية الأرض. ولا ريب أن القول بكروية الأرض كان أمراً خارقاً، ويبدو أن تلك الفكرة كانت تستند إلى الإيمان والمنطق أكثر من استنادها إلى الأدلة العلمية. فيما أن الفيثاغوريين رفضوا كون الأرض مسطحة، فلا بد أن تكون إذن كروية. أفليست السماء ذات النجوم جزءاً من كرة؟ أفليس قرص الشمس وكذلك القمر مستديراً؟ ثم هل يوجد جسم أو سطح يقارن في تناسب أجزائه وجماله بالكرة[1]؟ فالأرض التي هي موطن الإنسان ينبغي أن يكون شكلها أكمل الأشكال. وقد اعتقدوا أيضاً بأن المأهول من الأرض هو نصفها الأعلى.

وجاء الفيثاغوريون أيضاً بنظرية أخرى عن الأرض تعتبر ثورة على التصور القديم، وهو أنها ليست مركز الكون لأنها مظلمة وفيها نقائص كثيرة، وينبغي أن يكون مركز الكون مضيئاً بذاته لأن الضوء خير من الظلمة، كما أنه يجب أن يكون ساكناً لأن السكون خير من الحركة. فلا بد إذن أن تكون هناك نار مركزية تقع في وسط الكون وهي غير منظورة لأنها واقعة إلى أسفل أرضنا وهي التي تمد الشمس بحرارتها، واعتقدوا أن جميع الأجرام السماوية بما فيها الشمس والأرض تدور حول تلك النار المركزية[2]. وقد طور أحد العلماء الفيثاغوريين فيما بعد (في القرن الثالث قبل الميلاد) وهو أريستارخس

---

(١) سارتون، (الجزء الأول)، ص ٤٣٢.

(٢) كرم، ص٢٥.

الإسكندري Aristarchus هذه النظرية فذكر بأن النار المركزية ما هي في الحقيقة سوى الشمس، فهي ساكنة في مركز الكون وجميع الكواكب بما فيها الأرض تدور حولها ، غير أن علماء زمانه رفضوا هذا الإفتراض، إلى أن اطّلع عليه كوبرنيكس Copernicus البولوني في القرن الرابع عشر ووضع نظريته بناء عليه[١]. وقد أيّد حركة الأرض عالم فيثاغوري آخر هو هيكيتاس، فقد اعتقد بأن الشمس والقمر والنجوم وكل الأجرام السماوية ساكنة فاقدة الحركة ما عدا الأرض التي تدور حول محورها بسرعة عظيمة فيبدو وكأن الأجرام السماوية هي التي تدور[٢]. كذلك أيدها هيراقليدس البونتي (٣٨٨ق.م.-٣١٥ق.م) الذي قال بأن الأرض تدور يومياً حول محورها[٣]. واعتقد سقراط (٤٦٩ق.م-٣٩٩ق.م) بأن الأرض ذات شكل كروي، وأنها معلقة في وسط الكون الذي هو كروي أيضاً. كما اعتقد بأنها ذات حجم بالغ الضخامة، وأن حوض البحر المتوسط هو جزء صغير جداً من الأرض[٤].

أما أفلاطون (٤٢٧ق.م.-٣٤٧ق.م) فقد قال أيضاً بكروية الأرض، وأنها مركز الكون، وأنها ثابتة مستقرة بلا حركة. واعتقد أيضاً بأنها جسم كبير جداً يشتمل على ثلاثة أجزاء هي الأرض العليا والأرض الوسطى والأرض السفلى أو الداخلية، وأن البشر يسكنون في الأرض الوسطى[٥].

واعتقد أرسطو(٣٨٤ ق.م - ٣٢٢ ق.م) أيضاً بأن الأرض كروية، وقد أورد أدلة هامة على كرويتها تداولها من بعده العلماء وهي:

---

(١) نفس المصدر ص٢٦.

(٢) سارتون، (الجزء الثاني) - الطبعة الثانية - القاهرة ١٩٧٠، ص١٢٤.

(٣) شريف، ص ٢٠٣-٢٠٤.

(٤) سارتون، (الجزء الثاني)، ص٢١٢.

(٥) شريف، ص٢٠٥.

أولاً - إختلاف دوران السماء باختلاف عروض البلدان، أي ظهور نجوم واختفاء نجوم أخرى كلما سار الإنسان شمالاً أو جنوباً.

ثانياً - ظهور ظل الأرض المستدير على سطح القمر أثناء خسوفه الجزئي.

ثالثاً - تراكم العناصر على الأرض من جميع نواحيها، ولا بد لهذه التراكمات من أن تكون على شكل كرة لكي يتحقق فيها التماثل والتوازن.

رابعاً - محاولات الرياضيين لقياس محيط الأرض ونجاحهم في ذلك، وهذا يدلل أن كتلة الأرض كروية الشكل[١].

كذلك اعتقد أرسطو أيضاً أن الأرض ساكنة في مركز الكون لأنها من تراب، والمكان الطبيعي للتراب هو أسفل[٢].

وهكذا يتضح أن العلماء الإغريق باتوا متفقين على كروية الأرض منذ أواسط القرن الرابع قبل الميلاد. وقد استمر هذا التأييد لكروية الأرض لدى مفكري الإغريق الذين عاشوا تحت ظل الأمبراطورية الرومانية. فقد آمن بهذه الفكرة هيبارخس Hypparchus (القرن الثاني قبل الميلاد)، وبوسيدونيا Posidonius (القرن الثاني قبل الميلاد)، وبليني Pliny (القرن الأول الميلادي)، وبطليموس Ptolemy (القرن الثاني الميلادي)، واعتقدوا جميعاً بأن الأرض مستقرة في مركز الكون وهي ساكنة لا تتحرك. غير أن البعض منهم اعتقد بحركتها حول نفسها مثل شيشرون وسنيكا. ولم يؤيد أحد منهم رأي

---

(١) سارتون (ج ٢)، ص٢٦.

(٢) كرم، ص١٠٥.

أريستارخس الإسكندري بدوران الأرض حول الشمس سوى عالم مغمور هو سليوكس[1]».

ولقد أدى توصل العلماء الأغريق إلى فكرة كروية الأرض إلى محاولة قياس محيطها. ومن أوائل من قام بهذه المحاولة يودوكسوس(النصف الأول من القرن الرابع) الذي قدرّه بحوالي ٤٤٫٠٠٠ ميل(٤٠٠٫٠٠٠ ستاديون)[2]. وقدّره أرخميدس بحوالي ٣٠٠٫٠٠٠ ستاديون. أما أرسطو فقد قدره بحوالي ٤٢٫٠٠٠ ميل، وهو نفس تقدير يودوكسوس[3]. غير أن المحاولة الجديدة والمثمرة لقياس محيط الأرض قد تمت على يد إراتوستين Erathostenes البرقاوي (٢٧٦ق.م- ١٩٢ق.م.) والتي اعتمد فيها على ملاحظة فرق درجة السقوط لأشعة الشمس بين مدينتي أسوان والإسكندرية. وتتلخص طريقته لمعرفة محيط الأرض في حساب الفرق بين زوايا سقوط أشعة الشمس في نقطتين تقعان على خط طول واحد. فإذاعُرف الفرق بين درجة عرض المكانين ونسبة ذلك الفرق من خط الطول ثم المسافة بين النقطتين أمكن معرفة دائرة الطول التي تمثل محيط الأرض. وقد استخدم آلة تسمى الجنومون (المزولة) لقياس سقوط الأشعة في بئر في مدينة أسوان في يوم الإنقلاب الصيفي وقت الزوال وذلك لتحديد عرض المكان فوجد أنها لا تترك ظلاً على الإطلاق، فاستنتج أن أسوان تقع على مدار السرطان حيث تكون أشعة الشمس عمودية على ذلك المكان. وكان إراتوستين يعتقد أن أسوان والإسكندرية تقعان على خط طول واحد. وقد كرّر قياسه في مدينة الإسكندرية في نفس التاريخ فوجد أن أشعة الشمس تصنع زاوية مقدارها سبع درجات وأثني عشر دقيقة. ومعنى ذلك أن تلك الزاوية تمثل

---

(١) Thomson, J.o.: History of Ancient Geography, Cambridge 1948, p.202.

(٢) سارتون،(ج ٢)، ص ٢١٦.

(٣) كرم، ص ١٠٥

اختلاف درجة العرض بين الإسكندرية وأسوان، أي أن قوس الأرض الممتد بين أسوان والإسكندرية يمثل عملياً واحد من خمسين من محيط الأرض. وهكذا ضرب المسافة بين الإسكندرية وأسوان بخمسين لاستخراج محيط الأرض. وبما أن المسافة بين الإسكندرية وأسوان هي حوالي ٥٠٠٠ ستاديون (كما كانت معروفة يومذاك)، فيكون محيط الدائرة إذن ٢٥٠ ألف ستاديون. ثم صحح هذا الرقم إلى ٢٥٢ ألف ستاديون . وقد اتفق المختصون على أن ذلك الرقم، يساوي ٣٩٦٩٠ كيلومتراً (على اعتبار أن الاستاديون يساوي ١٥٧,٥ متراً) .، وهذا يعني أن حساب إراتوستين كان مقارباً بدرجة عظيمة للرقم الحقيقي لمحيط الأرض البالغ ٤٠١٢٠ كيلومتراً[١] .

وقد حاول بوسيدونيس أن يصحح الرقم الذي جاء به إراتوستين إلا أنه أخفق في ذلك، فتوصل إلى رقم بعيد عن الحقيقة هو ١٨٠ر٠٠٠ ستاديون[٢]، وقد أخذ بطليموس فيما بعد بهذا الرقم الخاطيء.

الظواهر الطبيعية

ناقش الجغرافيون والمفكرون الإغريق ظواهر طبيعية مختلفة تتعلق بكوكب الأرض يكوّن البعض منها جزءاً من الحقل المسمى اليوم بـ (الجغرافية الطبيعية) . ومن تلك الظواهر المناخ والبحار والأنهار والزلازل والبراكين .

ولعل من أبرز الظواهر الطبيعية التي شغلت أذهان المفكرين الإغريق هي الظاهرة المناخية، وقد ارتبطت أبحاثهم المناخية منذ البداية بدراساتهم الفلكية. ومنذ وقت مبكر توصل المفكرون الإغريق إلى تقسيم الأرض إلى مناطق جغرافية

---

(١) المصدر السابق، ص ٢١٦ .

(٢) كرم، ص ١٠٥ .

على أساس مناخي. ويعزي أول تقسيم مناخي للأرض إلى بارمنيدس parmanidus (النصف الثاني من القرن الخامس قبل الميلاد)، وهو يعتبر سبقاً هاماً جداً[1]. وتلك المناطق هي منطقة القطب الشمالي ومنطقة الصيف والمنطقة الإستوائية ومنطقة الشتاء ومنطقة القطب الجنوبي [2]. وقد ذكر بارمنيدس أن عرض المنطقة الوسطى يبلغ ضعفي ما هو عليه في الواقع[3]. ثم أخذ هذا التقسيم يتردد في كتابات المفكرين الإغريق، بل وربط بالحياة البشرية والنباتية والحيوانية على الأرض مما أكسبه بعداً جديداً. فقد أشار أبقراط (القرن الخامس قبل الميلاد) في بحثه الموسوم(كتاب الاهوية والامواه والأماكن) إلى أثر المناخ في جسم الإنسان، وإلى اختلاف هذا الأثر حسب المناطق المناخية. ويعتبر بحثه هذا أول رسالة في علم المناخ الطبي تصف أثر طبيعة الأرض والمناخ في الصحة والأخلاق[4]. واهتم هيرودوت (القرن الخامس قبل الميلاد) بالربط بين المناخ وبين طباع البشر وعاداتهم وتقاليدهم[5]. كذلك ربط أفلاطون بين المناخ والتربة وبين طباع البشر. أما أرسطو فقد قسم في كتابه (السياسة) النصف الشمالي من الكرة الأرضية إلى ثلاث مناطق، المنطقة الشمالية الباردة وسكانها أحرار وشجعان، والمنطقة الجنوبية الحارة وسكانها أذكياء ومهرة إلا أنهم خاملون، والمنطقة الوسطى وهي معتدلة وسكانها من الإغريق وهم وحدهم الذين يجمعون بين صفات المنطقتين ولذلك فهم وحدهم القابلون للتحضر والحكم ومن حقهم اتخاذ عبيد من كافة الشعوب المتبربرة[6]. ولم يقتصر أرسطو

---

(1) سارتون ، ج ۲ ، ص ۱۲۱ .

(2) Thonson J·O··History of ancient Geography, Cambidge· 1949,p·112· ,

(3) سارتون، ج۲، ص ۱۲۱.

(4) سارتون، ج ۲، ص ۲۹

(5) Thomson, p· 107

(6) شريف، ص ۲۲۱.

على الإعتقاد بتأثير المناخ على طباع البشر بل أكد أيضاً على تأثيره في بنائهم الفزيولوجي، ولعله بذلك يمثل طليعة الحتميين الحديثين. فقد أشار إلى أن الأثيوبيين سود البشرة وذوي شعر صوفي لأن مناخهم صحراوي حار، بينما الهنود سود البشرة لكن شعرهم ليس صوفياً وذلك لأن الحرارة لديهم أكثر رطوبة. ومن الجدير بالذكر أن أرسطو كان قد توصل أيضاً إلى تحديد موقع مدار السرطان بصورة تقريبية، حيث ذكر بأنه الخط الذي لا تترك عليه الشمس ظلاً وقت السمت أثناء الإنقلاب الصيفي، كما استطاع أيضاً تحديد الدائرة القطبية الشمالية. وكان يعتقد أن النصف الجنوبي من الكرة الأرضية لا بد وأن يكون مطابقاً للنصف الشمالي في مناطقه المناخية، أي أنه يشتمل على منطقة حارة ومعتدلة وقطبية[1].

ولقد اتخذت مسألة التباين المناخي في الكرة الأرضية تحديداً أكثر علمية بالتوصل إلى فكرة مناطق أو خطوط العرض التي سميت «كليماتا» Klimata (مفردها كليما)، والتي كانت تحدد على أساس الطول النسبي للنهار (أي أطول نهار) بين خط وآخر أثناء الإنقلابين وعلى أساس حساب ظلال المزولة (أي حساب ميلان الشمس عن خط الإستواء). وليس من المعروف بالضبط من الذي اخترع خطوط العرض، لكن البعض ينسبها إلى يودوكسوس، وأن كان الغالبية ينسبونها إلى هيبارخس[2]. غير أن التحديد العلمي للمناطق الجغرافية المناخية كان قد سبق جهود هيبارخس الهامة في هذا الحقل. فقد قام إراتوستين (القرن الثالث ق.م.) بتقسيم الأرض إلى مناطق مناخية على أساس رياضي مستنداً إلى درجة ميل الشمس والتي قدرها بأربع وعشرين درجة. وهكذا

---

(١) نفس المصدر ص ٢١٢- ٢١٣

(٢) Sharaf, p. 33.

أصبحت المنطقة المدارية لديه تشغل (٤٨) درجة، وتحدها دائرة مدار السرطان شمالاً ودائرة مدار الجدي جنوباً. أما الدائرتان القطبيتان فكانت كل منهما تبعد بمقدار ٢٤ درجة عن القطب. وأما المناطق المعتدلة فتشغل المسافات الواقعة بين المنطقة القطبية والمنطقة المدارية، وقد وصف إراتوستين الخصائص الطبيعية الرئيسية لكل منطقة[١].

ولقد أضاف هيبارخس، الذي كان يعتبر من أعظم فلكيي عصره، اضافات هامة إلى الأقاليم المناخية. وكما ذكرنا فلعله المسؤول عن ابتكار الأقاليم المناخية التي تحدد عن طريق خطوط العرض، وقد أطلق على كل منطقة منها اسم(كليما)(Klima)وقد أكد على أن اختلاف الأقاليم المناخية يرجع إلى اختلاف أشعة الشمس الساقطة على الأرض بسبب اختلاف زاوية ميل الشمس أثناء دورانها حول الأرض[٢].

وكان لبوسيدونياس (١٣٥ق.م.- ٥١ق.م.)، وهو من الفلكيين العظام، دراسات مناخية هامة أيضاً. وقد آمن بأن تباين الحرارة على مختلف مناطق الأرض يرجع إلى انحرافات مجرى الشمس عن الأرض أثناء دورانها حولها. كما اعتقد أيضاً بأن اختلاف الحيوان والنبات والإنسان يرجع إلى اختلاف المناخ، وأن مناطق العرض المتساوية تشتمل على حيوان ونبات وبشر متشابهين[٣].

وكرّر سترابو (اصطرابون) Strabo (٦٤ ق.م. ـ ٢٥ ميلادية) رأي بارمنيدس في تقسيم الكرة الأرضية إلى خمس مناطق حرارية، غير أنه خالف الرأي السائد في عهده والقائل بأن المنطقة الإستوائية شديدة الحرارة لدرجة لا

(١) سارتون، (الجزء الرابع)، ص ١٩٢.
(٢) Sharaf, p. 33.
(٣) Thomson, p. 11– 12.

تصلح للسكنى فهي لذلك غير آهلة بالسكان، إذ ذكر بأن خط الاستواء أقل حرارة مما يعتقد البعض، وبرّر ذلك بأن طول الليالي في المنطقة يؤدي إلى التقليل من حرارتها. كذلك أشار إلى فكرة أخرى مؤداها وجود منطقة معتدلة الحرارة في المناطق الجبلية الواقعة على خط الإستواء[١]. ولكنه آمن أيضاً بالفكرة القائلة بأن شعوب الأرض تختلف فيما بينها باختلاف المناخ وأن للمناخ تأثيراً على الصفات الفزيولوجية والخلقية للشعوب.

وكان بطليموس (القرن الثاني الميلادي) آخر الجغرافيين المشهورين الذي شرح بدقة الأقاليم المناخية وأوضح كيفية توزيعها على أساس خطوط العرض، كما أوضح كيفية تحديد خطوط العرض.

ولقد عالج المفكرون الإغريق مواضيع أخرى من مواضيع الجغرافية الطبيعية، وجاءت في الغالب جزءاً من أبحاثهم الطبيعية. ولعل من أبرز تلك الأبحاث ما يتعلق باختلاف توزيع اليابس والماء على مر العصور. ولقد أدرك العديد منهم هذه الحقيقة وشخّصها بصورة علمية دقيقة. ويبدو أن أول من أشار إلى تلك الحقيقة هو زنفون Zenephonالقلقوني (القرن الخامس قبل الميلاد)، فقد نقل عنه أحد الباحثين المتأخرين قوله في ذلك: (وقال زنوفان أنه كان يوجد امتزاج بين الأرض والبحر، وأن ذلك الإمتزاج أخذ في التحلل عن الرطوبة على مر الزمن، وأدلته على ذلك هي كما يأتي: تتكشف الأصداف وسط الأرض وفي الجبال[٢].

وكان لهيرودوت آراء مشابهة أخرى أيضاً بناها على مشاهداته في سهل تساليا في شبه الجزيرة اليونانية، حيث أكد على تغير مواقع الماء واليابسة في هذا

---

(١) شريف، ص ٤٢٤.

(٢) سارتون، (ج ١)، ص ٣٧٧.

السهل، وكذلك على ملاحظاته في منطقة الدلتا السفلى في مصر حيث شاهد الأصداف البحرية والمتحجرة على التلال [١].

وأعتقد أرسطو أيضاً بأن سواحل البحر وأطراف اليابس القاري تحدث بها تغيرات هائلة على امتداد فترات زمنية طويلة[٢].

وكرّر سترابو (اصطرابون) في كتابه (الجغرافيا) هذه الآراء مؤكداً على أن الأرض والبحر كثيراً ما تبادلا موقعهما، ودلل على ذلك بعدد من الأمثلة التي زالت فيها مساحة من الأرض وارتفعت فيها مساحات أخرى. ومن الأمثلة التي أوردها أن معبد آمون في مصر كان عند ساحل البحر، غير أنه أصبح في الداخل بعد أن انحسر عنه الماء. ويذكر سترابو أن وجود بقايا أصداف متحجرة في أماكن مختلفة يثبت أن الأرض في مصر السفلى حيث توجد هذه البقايا كانت في الماضي مغمورة بالماء[٣].

وإضافة إلى اهتمام الفلكيين والجغرافيين الإغريق بمسألة التباين التاريخي في توزيع البحار، فقد أثارت اهتمامهم أيضاً ظاهرة المد والجزر. وكان بوسيدوتيلس من أكثر المفكرين الإغريق اهتماماً بدراسة هذه الظاهرة. وقد عللها بتأثير الشمس والقمر على الأرض. كما لفت النظر إلى اختلاف إرتفاع المد في حالة اكتمال القمر وفي حالة التربيعين[٤]. وكان بثياس Pythias من قبله قد أورد آراء صائبة في تفسير ظاهرة المد والجزر.

ومن الظواهر الطبيعية الأخرى التي اهتم بها الجغرافيون الإغريق ظاهرة الارساب النهري. ولعل أول من فطن لها هيرودوت. وقد استلفتت نظره على

(١) سارتون، (ج ٢)، ص ١٦٣.
(٢) شريف، ص ٢١٧.
(٣) سارتون، (الجزء السادس)، ص ٢٠.
(٤)نفس المصدر، ص ١٤.

نحو الخصوص في منطقة الدلتا في مصر. كذلك سجل سترابو ملاحظات عديدة عن التراكمات الطمية عند مصبات الأنهار أو على امتداد مجراها.

وحاول المفكرون الإغريق أيضاً تفسير ظاهرتي الزلازل والبراكين. فاعتقد أنا كزوكراس Anagxogarus(٥٠٠ ق.م. - ٤٢٨ق.م.) أن بعضاً من الأثير الملتهب يتسرب في فجوات باطنية في الأرض ثم يتلمس طريقاً للخروج مما يؤدي إلى حدوث الزلزال أما أرسطو فقد اعتقد بأن الزلزال ينتج عن رياح تتسرب إلى باطن الأرض من الخارج. إضافة إلى رياح باطنية تتكون من تبخر المياه الجوفية. وعند مرور هذه الرياح خلال المنافذ والمسارب الموجودة في قشرة الأرض. تحدث الاهتزازات التي تمثلها الزلازل، وإذا مست هذه الرياح النار انفجرت مندفعة إلى الخارج بحركة عنيفة مولدة البراكين[١].

وقد درس بوسيدونياس أيضاً ظاهرة الزلازل والبراكين وما تحدثه في الأرض من آثار، وقال بظهور جزيرة بركانية جديدة في مجموعة الجزر الايولية (شمال صقلية)[٢].

واعتقد سترابو بأن السبب في الظواهر البركانية هي القوة المتفجرة في الرياح الحبيسة داخل الأرض، واعتبر البراكين نوعاً من صمامات الأمن . كما أعتقد أيضاً أن الزلازل تؤدي إلى ظهور بعض الأودية كما هو الحال في ظهور وادي تمبي في أقليم تساليا، وفي ظهور بعض الجزر أو انفصالها عن جسم الأرض كما هو حال بعض جزر البحر المتوسط (جزر الليباردي شمال شرقي صقلية[٣].

---

(١) شريف، ص ٢١٨- ٢١٩.

(٢) سارتون، (الجزء السادس)، ص ١٤.

(٣) نفس المصدر، ص ٢٠.

المبحث الثاني

الجغرافية الوصفية

أن الحديث عن الحقل الثاني من حقول الفكر الجغرافي الأغريقي، وهو الجغرافية الوصفية، يشمل في الواقع لب الجغرافية القديمة والذي استمدت منه تسميتها. فكلمة (جغرافيا) Geographia اليونانية في الحقيقة تتألف من مقطعين هما Geo وتعني (الأرض)، و Graphia وتعني (أنا أكتب). وهكذا فان الكلمة تعني (الكتابة عن الأرض) أو (وصف الأرض). وربما كان اراتوستين البرقاوي (اراطوسطيني) أول كاتب يوناني استعمل هذا المصطلح في كتابه المفقود «الجغرافيا» وبينما اقتصرت الكتابة في الجغرافيا الفلكية والطبيعية على طائفة خاصة من المفكرين ممن كان لهم ولع خاص بالرياضيات والعلوم الطبيعية، نجد أن حقل الجغرافية الوصفية قد رفده عدد متنوع من الاختصاصيين بينهم الجغرافي والمؤرخ والرحالة والعسكري والتاجر. فمن حصيلة إضافات هؤلاء الكتاب جميعاً تنامت المعلومات الجغرافية اليونانية عن بلدان الأرض، أي عن كوكب الأرض كمسرح لنشاط الإنسان. وقد اعتمدت آراء الكتاب اليونانيين عن الجهات المأهولة من الأرض في البداية على الحدس العلمي وليس على المعرفة المباشرة. وقد كان العلماء الإغريق يعتقدون بأن جزءاً صغيراً فقط من الأرض معمور بالبشر، هو الذي يقع ضمن المنطقة المعتدلة الشمالية، في حين أن كلاً من المنطقة القطبية الشمالية الباردة والمنطقة الإستوائية الحارة غير صالحتين للسكنى بسبب برودة الأولى وحرارة الثانية، كما اعتقدوا أن النصف الجنوبي من الأرض غير مسكون بالبشر. وقد أطلقوا على الجزء المأهول من الأرض اسم (العالم المعمور) Ecumene. وكان البحر المتوسط يمثل قلب ذلك العالم في عرفهم. ففي رأي أرسطو مثلاً أن (العالم المعمور) من الأرض عبارة عن جزء مستطيل الشكل

ينحصر ما بين إسبانيا والهند طولاً / وما بين أثيوبيا وبحر آزوف عرضاً[1] . وأعتقد اراتوستين أن (العالم المعمور) يمتد عرضاً من جزيرة (ثيولي) Thule شمالاً قرب الدائرة القطبية الشمالية إلى المحيط الهندي وجزيرة سري لانكا (سيلان) جنوباً . كما يمتد طولاً من المحيط الأطلسي غرباً إلى أواسط آسيا وخليج البنغال شرقاً . ويعطينا هذا التحديد شكلاً مستطيلاً يبلغ طوله ٧٨ ألف ستاديون ، وعرضه ٣٨ ألف ستاديون ، أي أن طوله ضعف عرضه[2] .

أما سترابو (٢٥ ق م-٥٠ م) صاحب كتاب «الجغرافيا» (١٧ جزء) والذي يعتبر من أعظم الجغرافيين الوصفيين القدامى، فقد اعتقد ان (العالم المعمور) يبلغ حوالي ٣٠٠٠ ميل عرضاً (من الشمال إلى الجنوب) وحوالي ٧٠٠٠ ميل طولاً (من الشرق إلى الغرب)، وأنه ينحصر بين خطي العرض المارين شمالي إيرلاندا وجنوبي الصومال[3]. وقد اعتقد أيضاً بأن المحيط الشمالي ليس ببعيد وإنما هو قريب من شمالي البحر الأسود. كذلك خالف سترابو معاصريه في بعض النقاط المتعلقة بالجهات المسكونة من الأرض. فقد أعتقد بإمكانية استيطان بعض أجزاء المنطقة الحارة، لا سيما الجهات الجبلية والمرتفعة منها. كما أنه اعتقد بإمكانية وجود بشر في المنطقة المعتدلة الجنوبية من الأرض[4] . وبناء على ذلك فقد قال بوجود قارات أخرى بعضها أكبر من قاراتنا المعروفة والبعض الآخر أصغر، ومن المحتمل أن تكون تلك القارات آهلة بالسكان لكننا لا يمكننا الوصول إليها بسبب تعذر الملاحة في المحيط. وهكذا ساد الإعتقاد في زمنه بوجود قارة جنوبية هائلة الحجم واقعة جنوبي المحيط الهندي، وقد أطلق

---

(١) Thomson. p. 119

(٢) سارتون. (الجزء الرابع) ، ص ١٩٢ .

(٣) هـ .ج. ود- الأرتياد والكشف الجغرافي- (ترجمة شاكر خصباك)- المكتبة العصرية صيدا- بيروت، ١٩٦٦، ص ١٤.

(٤) Thomson,P.214

عليها اسم (القارة الجنوبية المجهولة) Terra Australia Incognita واعتبرها الكتاب ممتدة حتى القطب الجنوبي وذلك لكي تتوازن مع الكتل القارية في الشمال[1]. وكان الكتاب الاغريق يؤمنون بفكرة التناظر Symmetry والتي تقول بأن ما يوجد على جزء من سطح الأرض لا بد أن يقابله مثيل في الجزء المناظر له.

وأعتقد بطليموس بأن المعمور من الأرض يمتد حول المنطقة المعتدلة في النصف الشمالي من الكرة الأرضية إلى منتصف المسافة. بينما يملأ عرض المعمور من الأرض تلك المنطقة ويتجاوزها جنوباً ماراً فوق المدار. وفي إعتقاده أن من المحتمل أن يكون خط الإستواء قابلاً للأستيطان ، إذ أن الشمس لا تمكث هناك طويلاً في وضع عمودي[2] .

وهناك مسألة أخرى شغلت المفكرين الإغريق تخص العلاقة بين اليابسة والبحار. فقد تساءلوا فيما إذا كانت اليابسة محاطة بالبحار، وفيما إذا كانت البحار متصلة ببعضها بحيث تكون بحراً واحداً؟ وكان غالبيتهم يميل إلى الإعتقاد بوجود بحر واحد متصل المياه يطوّق الكرة الأرضية . ويبدو أن هذه الفكرة قد شاعت بين المفكرين في وقت مبكر، لا سيما وأن معظم الفلاسفة الأوائل أمثال طاليس المليطي وتلامذته كانوا يعتقدون بأن الأرض اليابسة تطفو فوق المياه. ومما يدل على شيوع هذه الفكرة فقرة وردت في كتاب هيرودوت المشهور (تأريخ العالم) يسخر فيها من هذه الفكرة ويرفض إحاطة الأرض بالمياه. قال هيرودوت :(أنني أستغرق في الضحك عندما أرى أن كثيراً من الناس رسموا خرائط عامة للأرض ولكن أحداً منهم لم يستطع حتى الآن أن

---

(١) شريف؛ ص ٤٠٥.

(٢) المصدر نفسه، ص ٤١٥ - ٤١٦ .

يضع المسألة في الوضع الصحيح لأنهم يرسمون المحيط وهو يجري حول الأرض من جميع جهاتها، تلك الأرض التي يرسمونها على شكل دائرة وكأنها خططت بالفرجار[1].

وأعتقد أرسطو أن اليابسة محاطة ببحر متصل إلاّ أن من غير الممكن اجتيازه. بيد أنه استدرك إلى القول بأنه إذا استطاع الإنسان عبور الجزء الغربي من ذلك المحيط فإن المسافة بين اسبانيا والهند لن تكون طويلة[2].

أما اراتوستين فكان من المؤمنين بوجود محيط دائري حول الأرض، وقد استند في استنتاجه هذا إلى وجود المد في كل مكان وفي نفس الوقت[3].

وأيّد سترابو إحاطة الأرض بالمياه. وقد برّر اعتقاده هذا على النحو التالي: (يمكننا أن ندرك اعتماداً على شواهد حواسنا وعلى التجربة العملية أن الأرض المعمورة ما هي إلا جزيرة، فحيثما استطاع الإنسان أن يصل إلى حدود الأرض وجد أمامه البحر، ويطلق على هذا البحر اسم «المحيط».. كذلك يمكن الإبحار حول الجهة الشرقية «الهندية» من الأرض المعمورة، وكذلك حول الجهة الغربية منها «الايبرية والمراكشية» بلا عائق، كما يمكن الإبحار إلى مسافة طويلة على امتداد المناطق الشمالية والجنوبية[4].

كذلك أيد بليني أن الأرض المعمورة هي جزيرة تحيط بها المياه. غير أن جغرافيا كبيراً مثل بطليموس رفض هذه الفكرة. فقد جعل المعمور من الأرض

---

(١) سارتون ، (الجزء الثاني) ، ص ١٦٤ .

(٢) Thomson p.119

(٣) سارتون، (الجزء الرابع)، ص ١٩٣.

(٤) الارتياد والكشف الجغرافي، ص ١٤.

يتلاشى في الشمال والجنوب والشرق ليندمج في أرض مجهولة، وأعتبر فكرة وجود محيط متصل حول اليابسة مجرد وهم وخيال[1].

وهكذا نرى أن المفكرين الإغريق كانوا منقسمين على أنفسهم فيما يتعلق بإحاطة الأرض . بالمياه . ولكن بما أن كتـاب بطليمـوس العمنون (الجغـرافيا)أو (الدليل في الجغرافيا) Geographic syntaxi قد شاع لدى الأوربيين في العصور الوسطى، لذلك سادت فكرته بين الجغرافيين والرّحالة الأوربيين الأوائل، وأعتقد الكثيرون منهم بعدم وجود محيط متصل يطوق الأرض اليابسة.

الجغرافية الوصفية والمعرفة ببلدان العالم القديم:

إذا أردنا أن ندرك مدى معرفة الجغرافية الوصفية الإغريقية الرومانية ببلدان العالم القديم فلا بد لنا أن نستعرض معرفتها بالقارات لغاية القرن الثالث الميلادي الذي يمثل الذروة في التقدم الجغرافي.

قـــارة أوروبـــا.

كانت المعرفة الإغريقية بقارة أوربا تقتصر على الأجزاء الجنوبية التي تطل على حوض البحر المتوسط. وكانت المعلومات عن شرقي أوربا، وسطها وغربيها مشوشة وغير دقيقة، أما عن شمالهـا فتكاد تكون منعدمة . ومن أبرز الكتاب الإغريق الذين أضافوا إلى المعرفة بالقارة الأوربية هيرودوت الذي تدين له الجغرافية الوصفية اليونانية المبكرة بأهم معلوماتها نظراً لرحلاته الواسعة في العالم القديم، بالرغم من أنه مؤرخ أساساً. وقد وصف بلاد الاسكثيين التي تقع

---

(١) شريف، ص ٤١٧.

شمالي البحر الأسود، كما تحدث عن منطقة شرقي أوربا، غير أنه لم يكن يعرف شيئاً عن نهر الراين (اريدانوس) مثلاً، بل وأنكر وجوده، كما أنه اعترف بجهله فيما يتعلق بمنطقة غربي أوربا. وقد جعل نهر الدانوب (استر) ينبع من جبال البيرانيه.

ولقد أضاف بثياس Pythias معلومات هامة عن غربي وشمال غربي أوربا. ويعتبر بثياس (القرن الرابع قبل الميلاد) أول رحالة يوناني قام برحلة على امتداد ساحل المحيط الأطلسي الشمالي (حوالي ٣٣٠ق.م.). وكان هدف رحلته التعرف على مناطق تجارة القصدير والعنبر التي كانت تستورد من بريطانيا وبلاد البلطيق والتي كان يحتكر تجارتها الفنيقيون. كذلك كان يهدف إلى مشاهدة الأقوام التي تعيش وراء منطقة الرياح الشمالية. وكان الكتاب الإغريق يعتقدون أن هناك قوماً سعداء يعيشون في تلك الجهات أطلقوا عليهم اسم (الهيبربوريان) Hyperborean وان هؤلاء القوم يمارسون حياة بسيطة ويقتاتون على ما تنتجه الأرض من نبات. ولقد طاف بثياس حول الساحل الغربي لبلاد الغال (فرنسا)، ثم اتجه نحو الجزر البريطانية فوصل أولاً إلى (كورنول) Cornwall، ثم طاف حول ساحل جزيرة بريطانيا، ونزل إلى البرّ في نقاط عديدة وتوغل إلى الداخل. وقد وصف عملية استخراج القصدير في بريطانيا، كما وصف العمليات الزراعية التي كان يزاولها السكان، ووصف مساكنهم وطريقة معيشتهم وعلاقاتهم ببعضهم.

ثم أبحر بثياس نحو الشمال على امتداد الساحل حتى وصل إلى نقطة تقع على خط عرض (٦٠) درجة شمالاً. ومن المعتقد أن ذلك الموقع يمثل جزر شتلاند Shetland، وحينما بلغ شمالي بريطانيا سمع بأرض غريبة يسميها الناس (ثيول) Thule، وهي على بعد ستة أيام في البحر نحو الشمال. وقد وصل إلى

ذلك الموضع بعد رحلة بحرية دامت ستة أيام بالفعل، وقد وصف طعام سكانها، غير أن ذلك الموضع (ثيول) قد أثار نقاشاً طويلاً بين الباحثين، ولم يتفقوا على حقيقته. فقد أعتقد البعض أن ثيول ربما كانت جزيرة آيسلندا، بينما اعتقد البعض الآخر أنها ربما كانت الجزء الجنوبي من النرويج. وذهب باحثون آخرون مذاهب أخرى في تفسيرها. وهناك من أنكر وصول بثياس إلى ثيول. وعلى أية حال فقد ادعى بثياس أنه حينما عاد من ثيول إلى جزيرة بريطانيا أبحر بحذاء ساحل بحر الشمال متجهاً نحو الشمال والشرق. وزعم أنه تجاوز نهر الراين ووصل إلى بلاد السكيثيين Scythia بل وبلغ نهر طناسي (الدون). ولم يحدد المختصون المناطق التي بلغها بثياس بالفعل، لا سيما وأن الأراضي التي تقع شمالي نهر الدانوب كانت مجهولة تقريباً ولا يعرف شيء عن سكانها. ويعتقد بعض البحاثة أنه ربما دخل بحر البلطيق واستمر في رحلته حتى نهر الفستولا، غير أن بحاثة آخرين يرجحون أنه لم يتجاوز في رحلته نهر الألب. وقد عاد بحذاء ساحل أوربا الغربي حتى وصل نهر الجارون حيث واصل رحلته براً إلى موطنه في مدينة مرسيليا[1].

وقد اتسعت المعرفة الجغرافية بقارة أوربا في عهد الرومان بما حققوه من فتوحات عسكرية في أوربا. فلقد استطاع الرومان أن يمدوا حدود امبراطوريتهم في القارة الأوربية وراء نهر الدانوب الذي أصبح حداً طبيعياً للأمبراطورية. وبذلك فتحت طرق التجارة مع أقطار أواسط أوربا وغربيها. ومن الشخصيات الرومانية الرئيسة التي يدين لها الفكر الجغرافي بتوسيع المعرفة عن القارة الاوربية هو يوليوس قيصر. وكان يوليوس قيصر أحد أبرز القادة الرومان، وكان يقوم بتدوين مذكرات عن الأقطار التي يقوم بغزوها أو فتحها. وكان

(١) Hobley, pp.16-19

يوجّه اهتمامه إلى ملاحظة الشكل العام للبلاد والتعرف على أبرز مظاهره الطوبوغرافية، كما كان يسجل الملاحظات عن عادات السكان وأوضاعهم. وقد جمع ملاحظاته الشخصية ونتائج قراءاته في مؤلفات السابقين في كتابه المعنون (التعليقات).وكان يوليوس قيصر قد استطاع أثناء تعيينه حاكماً لبلاد الغال (فرنسا) (٥٨ ق.م) أن يقوم بحملات استكشافية في مختلف البلاد وأن يسجل ملاحظاته الجغرافية عنها. وتكتسب كتاباته عن جزيرة بريطانيا أهمية خاصة أيضاً. حيث قام بغزوها عامي ٥٤ و٥٥ ق.م. ، وتوغل فيها حتى وصل إلى سانت البانز. Albans وقد وصف شكل جزيرة بريطانيا المثلث وقدر حجمها تقديراً جيداً، وذكر جزيرة ايرني (ايرلاندا) وقدرحجمهابنصف حجم بريطانيا، كما كان أول من لاحظ جزيرة مان. كذلك سجل يوليوس قيصر ملاحظات جغرافية هامة عن ألمانيا التي قام ببعض الغزوات العسكرية فيها[١].

وقام قادة رومانيون آخرون بغزو غرب وجنوب المانيـا في حوالي ١٢ ق. م. و ٦ ق.م وتقدموا إلى ما وراء نهر الألب، الا أنهم لم يستطيعوا تثبيت السيطرة الرومانية، كما استطاعوا أيضاً فتح بلاد داسيا وهي بلاد رومانيا الحالية وهكذا ظلّ قلب القارة الأوربية مجهولاً تقريباً بالنسبة للرومانيين أيضاً. ولم يستطع الرومان أن يحقّقوا كشفاً حقيقياً في خليج البلطيق أو سواحل النرويج. وقد توقف الكشف الجغرافي لقارة أوربا عملياً في حوالي ١٠٠ بعد الميلاد[٢].

أما معلومات الإغريق عن بحار القارة الأوربية فكانت محكمة، لا سيما ما يتعلق بالبحر المتوسط الذي كانوا يسمونه بحر (طلاسا) والبحار المتصلة به مثل بحر إيجه وبحر الأدرياتيك . وقد اتخذوه أساساً لتقسيم الأرض اليابسة إلى قارات باعتباره يقع في قلب العالم القديم . وكانت معلوماتهم جيدة عموماً عن البحر

(١) سارتون، الجزء السادس، ص ٣١
(٢) Hobley, p.25

الأسود (الذي أسموه بحر أوكسين) ، وخصوصاً عن الأجزاء الغربية والشمالية من هذا البحر .

قـــارة آسيـــا

كانت معلومات الكتاب الإغريق عن قارة آسيا في البداية ضئيلة وتكاد تقتصر على الجهات الغربية منها. وكانت معرفتهم جيدة بالعراق وبلاد الشام وفارس وآسيا الصغرى. غير أن معرفتهم بالهند كانت مشوشة واقتصرت على الجزء الشمالي الغربي منها (منطقة السند). وقد اعتمدت معلوماتهم الأولى بدرجة رئيسية على كتابات هيرودوت الذي كان قد زار الساحل السوري من صور إلى غزة، كما انحدر في نهر الفرات حتى بابل. وقد زار أيضاً إيران وآسيا الصغرى والجزء الشمالي الغربي من الهند. كما اعتمدت أيضاً على كتابات كتسياس (القرن الخامس قبل الميلاد) لا سيما ما يتعلق بالهند، بالرغم من أنها كانت حافلة بالخرافات . غير أن المعرفة الحقيقية بقارة آسيا توسعت في عهد الإسكندر الأكبر . ويمكن القول أن الإسكندر الأكبر قد ساهم مساهمة فعالة في توسيع المعرفة بالعالم المعمور بما خاضه من معارك حربية شملت معظم جهات العالم القديم، ولا سيما قارة آسيا، واستغرقت أحد عشر عاماً (ما بين ٣٣٤ق.م-٣٢٣ق.م) ويعتقد بعض الباحثين بأن الإسكندر الكبير بإنجازاته الحربية قد ضاعف معرفة اليونانيين الجغرافية بالعالم المأهول عموماً[١]. ومما يدل على اهتمامه بالكشوف الجغرافية وحرصه على الدقة في جمع المعلومات عن البلدان التي غزاها أنه كان يصطحب معه مجموعة من العلماء من بينهم جغرافيين ومؤرخين لتسجيل المعلومات الجغرافية والأثنولوجية. كما كان يرافقه أيضاً رجال متخصصون في قياس

(١) نفس المصدر، ص ١٢.

المسافات والأبعاد[1]. ولقد جاءت فتوحات الإسكندر إثر قراره بالقضاء على أمبراطورية الفرس بقيادة داريوس. وقد بدأ فتوحاته في آسيا الصغرى عام ٣٣٤ق.م. فأخضع جميع ولاياتها واحدة بعد أخرى. ثم انحدر جنوباً نحو البحر إلى طرسوس. وبعد معركة أسوس Esus تقدم نحو بلاد فينيقيا. وقد أدى سقوط صور إلى فتح الأبواب أمامه نحو مصر. وبعد أن استولى على غزة أصبح يسيطر على الساحل الشرقي للبحر المتوسط سيطرة تامة، فاتجه نحو مصر. وقد أنشأ مدينة الإسكندرية في مصر، ثم توغل في الصحراء الليبية حتى معبد آمون - رع. ثم عاد إلى صور وأخضع سوريا. ثم عبر نهر الفرات وسهل العراق، كما عبر دجلة. واشتبك مع داريوس في معركة فاصلة في سهل أربيل أدت إلى اندحار الأمبراطور الفارسي. واتجه نحو بابل، ثم نحو سوسة التي جرت فيها معركة ثانية إندحر فيها داريوس أيضاً. وتقدم الإسكندر نحو برسبوليس، وبعد أن استقر فترة فيها قرر أن يستكشف الأراضي الممتدة شرقاً وشمالاً والتي تمثل أقصى جهات العالم المأهول حيث تقع وراءها الصحارى الرملية الجرداء التي لا يسكنها البشر. وتقدم الإسكندر نحو أكباتان وخاض معركة أخرى مع داريوس الذي أنهزم ثانية والتجأ إلى بارثيا حيث قتله حاكم بكترا. ثم واصل تقدمه فاجتاز الجانب الشرقي من بحر الخزر. وقد ظل فترة يتجول في منطقة أفغانستان الحالية وأنشأ مدنا عديدة منها هراة وقندهار، وبلغ جبال هندكوش في تجواله. ثم انحدر إلى مدينة بكترا، وعبر وادي أوكسوس Oxus (جيحون أو أموداريا)، واحتل بكترا (بلخ) وطاشقرجان ومواضع أخرى. وواصل تقدمه نحو ماركاندا (سمرقند) حتى وصل إلى وادي ياكزارتس Jaxartes (سرداريا أوسيحون). وأنشأ هناك مدينة الإسكندرية (خوجنت) Khojent (لنين

---

(١) شريف، ص٢٦٥.

آباد). ومكث هناك عامين يستكشف منطقة أواسط آسيا. ثم استعد للإستيلاء على الهند. وكان يعتقد أن الهند تتصل بالقارة الأفريقية من ناحية الجنوب، كما كان يعتقد أن من الممكن أن يبحر من جنوب شرقي آسيا إلى بحر الخزر. وقد استطاع أن يدحر حاكم السند ويخضعها وينشيء فيها بعض المدن. وعبر سهل السند متجهاً نحو الشرق وقد سمع بأراضي الكنج الخصبة. وطلب من جيشه أن يتقدم نحو الشرق ليصل إلى حافة العالم المعمور، غير أن جنوده المتعبين رفضوا التقدم، وحينئذ أعطى الإسكندر أوامره بالعودة، وعبروا سهل السند مرة أخرى. وقد لاحظ الإسكندر وجود التماسيح في نهر السند فاعتقد أنه ربما توصل إلى معرفة منابع النيل. وقد أمر بإعداد أسطول للإبحار في نهر السند وسلم قيادة الأسطول لنيرخس، وانحدر جيشه حتى وصل عام ٣٢٥ق.م. إلى مصب النهر في المحيط الهندي. وقد طلب من قائده نيرخس أن يستكشف ساحل البحر الأرتيري (المحيط الهندي) لغاية الخليج العربي، في حين اصطحب هو بقية جيشه عبر رحلة شاقة إلى غوادار Gwdar ثم إلى برسبولس. أما نيرخس فاستطاع أن يصل إلى مدخل الخليج العربي بعد ستة أشهر من رحلته، وبذلك أثبت أن الخليج العربي جزءاً من المحيط الهندي[١].

وهكذا يتضح أن المساحة التي شملتها فتوحات الإسكندر الكبير في القارة الآسيوية كانت واسعة للغاية، وأن ما دوّنه عن تلك المناطق من معلومات قد كوّن ثروة جغرافية عظيمة.

ولقد ازدادت معرفة الكتاب الإغريق بقارة آسيا في عهد الأمبراطورية الرومانية لما حققته من فتوحات عسكرية في تلك الجهات، وبسبب نشاطها التجاري الواسع المدى. فقد توغل الرومان في آسيا الصغرى واستطاعوا في عام

(١) Hobley, pp. 12—15.

٦٦٦ق.م. أن يستكشفوا الأراضي الواقعة بين البحر الأسود وبحر الخزر. وحينما حل عام ٣٠ ق.م. كانوا قد أفلحوا في السيطرة على أراضي ساحل البحر المتوسط الشرقي لغاية نهر الفرات، حيث ظل هذا النهر يمثل أقصى امتداد شرقي لحدود أمبراطوريتهم. غير أن اتصالاتهم التجارية مع جهات الشرق الأقصى ظلت تعتمد على التجار العرب الذين كانوا يحتكرون تجارة البحر العربي والمحيط الهندي منذ مئات السنين مستفيدين من حركة الرياح الموسمية (والتي تهب من الجنوب الشرقي بين شهري مارس وأكتوبر «تشرين الأول»، ومن الشمال الشرقي فيما بين نوفمبر «تشرين الثاني» ومارس. ولكن في حوالي عام ٢٥ ميلادي استطاع تاجر إغريقي اسمه هيبالس Hyppalus أن يحل لغز الرياح الموسمية وأن يبحر عبر المحيط الهندي ويصل إلى مصب نهر السند. ومنذ ذلك الحين أخذ البحارة الإغريق والرومان يقومون برحلات تجارية إلى شبه القارة الهندية، بل وأن يصلوا حتى مصب نهر الكنج. وامتدت رحلاتهم بعد ذلك إلى خليج البنغال والملايو وسومطرة. وفي عام ١٢٠ ميلادي تمكن بحار إغريقي أن يبحر عبر خليج سيام وأن يصل إلى كاتيغارا Cattigaral (هانوى)، وتوغل بعد ذلك بعض التجار لغاية موانيء الصين الجنوبية. ولكن منذ نهاية القرن الثالث الميلادي انقطعت التجارة بين الأمبراطورية الرومانية وجنوب شرقي آسيا[١]. وهكذا زود هذا النشاط التجاري الواسع الإغريق والرومان بمعلومات طيّبة عن جنوب شرقي القارة الآسيوية.

أما معرفة الإغريق ببحار القارة الآسيوية فكانت ضئيلة في البداية. فقد اختلفت آراؤهم مثلاً بشأن بحر الخزر، فمنهم من اعتبره بحيرة مغلقة شأن هيرودوت، ومنهم من اعتبره خليجاً متصلاً بالبحر الشرقي شأن بليني، ومنهم

(١) نفس المصدر، ص٢٧-٢٩.

من اعتبره متصلاً بالبحر الشمالي شأن أراتوستين. وكانت معرفتهم بالبحر الأحمر غامضة في البداية، وكانوا يطلقون عليه اسم (البحر الأرتيري). وقد اقتصرت معرفتهم به على جزء من ساحله الأفريقي، إلاّ أنها ما لبثت أن اتسعت حتى شملت جميع مناطقه في عهد الأمبراطورية الرومانية، وقد أخذوا يطلقون عليه اسم (الخليج العربي). وكانت لديهم بعض المعلومات عن المحيط الهندي الشمالي والتي تدين بها المعرفة الجغرافية الإغريقية لسكايلاكس Scylax الذي يعتبر من أوائل البحارة الإغريق الذين سجلوا معلومات محكمة عن المحيط الهندي. وكان داريوس أمبراطور إيران قد كلفه في حوالي عام ٥١٠ ق.م. باستكشاف البحر الأرتيري (حيث عمم هذا الإسم وأخذ يطلق على المحيط الهندي) ومعرفة مصب نهر السند. فانحدر سكايلاكس في نهرالسند حتى مصبه في البحر. ثم طاف بساحل البحر متجهاً غرباً حتى وصل إلى مدينة أرسينوي بالقرب من مدينة السويس الحالية. وازدادت المعلومات عن هذا الجزء من المحيط الهندي في عهد الإسكندر حينما كلف قائده نيرخس باستكشاف ساحل البحر الأرتيري لغاية الخليج العربي كما سبق أن أشرنا . ثم عرفوا في القرنين الأول والثاني الميلاديين الجزء الجنوبي من المحيط الهندي . وقد جهلوا المحيط الشرقي جهلاً تاماً ، كما جهلوا المحيط الشمالي أيضاً .

قــارة أفريقيــا

إقتصرت معلومات الكتاب الأغريق بالنسبة للقارة الأفريقية على الجزء الشمالي الشرقي منها (مصر)، وعلى الأراضي التي تكوّن سواحلها الشمالية (الساحل الليبي والتونسي). وكانت أفريقيا تعتبر في البداية جزءاً من قارة آسيا، ثم اعتبرها هيرودوت قارة مستقلة، وأطلق عليها اسم (ليبيا). ثم أسماها الرومان فيما بعد باسم (أفريقيا) الذي أطلق أولاً على تونس وجزءاً من ليبيا ثم

شمل القارة بأجمعها. ومنذ البداية كان الكتاب الأغريق يهتمون اهتماماً خاصاً بمصر. وقد زارها وطاف فيها العديد منهم، فضلاً عن أنها أصبحت فيما بعد (في عهد البطالمة) مركزاً رئيسياً من مراكز الحضارة الإغريقية. واشتهرت مكتبة الإسكندرية بكونها واحدة من أكبر المكتبات في العالم القديم. ومن أوائل من أورد معلومات جغرافية هامة عن مصر هيكاتايوس Hycataius (القرن الخامس قبل الميلاد) والذي يعتبر (أبو الجغرافية الوصفية)، وذلك في كتابه المعنون «الفترات». وأورد هيرودوت أيضاً في كتابه «تاريخ العالم» حقائق جغرافية هامة عن مصر، ولا سيما ما يتعلق بنهر النيل وبمنطقة الدلتا. كذلك خصص سترابو الجزء السابع عشر من كتابه الضخم (الجغرافيا) للكلام على مصر، وقد شرح بإسهاب نهر النيل وتفرعاته، كما أورد ملاحظات هامة عن ظاهرة الترسيب، وعن الظواهر الطوبوغرافية في منطقة الدلتا.

وبالرغم من اتساع المعرفة بمصر إلا أن المعلومات عن بقية القارة ظلت محدودة للغاية وتكاد تقتصر على ساحلها الشمالي. وكانت العوائق الطبيعية من أمثال الصحراء الغربية الكبرى وهضبة شرق أفريقيا وغابات أواسط القارة تقف عائقاً عن معرفة أجزاء القارة الأخرى. وقد اتسعت المعرفة بها في عهد الأمبراطورية الرومانية في القرنين الأول والثاني الميلاديين فبلغت لغاية خط عرض ١٠ شمالاً فيما يتعلق بأجزاء الساحل الغربي، ولغاية رأس براسوم فيما يتعلق بالساحل الشرقي.

ولعل أعظم إنجاز حققه الكتاب الإغريق بالنسبة لقارة أفريقيا هو تحديد منابع نهر النيل وروافده تحديداً تقريبياً. ويعود الفضل في ذلك إلى بطليموس القلوذي. ولا يعرف حتى اليوم كيف استطاع بطليموس أن يحقق هذا الكشف الجغرافي، وإن عزاه البعض إلى معاصره مارينس الصوري Marinus، والذي

يقال أنه استقى بدوره معلوماته عن النهر من تاجر سوري اسمه (ميس). غير أن بعض البحاثة يعـزو هذا الإكتشاف إلى التاجر اليوناني ديوجين الذي كان قد قام بزيارة منطقة الساحل الإفريقي الشرقي[1]. ومن المعلوم أن منبع نهر النيل ظل لغزاً محيّراً للمكتشفين أكثر من ألفي عام، وقد ذهب ضحيته عشرات المكتشفين. ولم يتوصل المكتشفون إلى حلّه إلاّ في بداية السبعينات من القرن التاسع عشر. وقد حدد بطليموس مكان التقاء النيل الأبيض بالنيل الأزرق عند خط عرض ١٢ شمالاً بدلاً من الموضع الحقيقي عند خط عرض ١٥ شمالاً. وذكر أن النيل الأزرق يستقي مياهه من بحيرة كولي (تانه) بينما يستقي النيل الأبيض مياهه من بحيرتين تلتقيان عند خط عرض ٢ درجة و ١٥ دقيقة شمالاً، وأن هاتين البحيرتين تستقيان مياههما من جبال القمر.

وقد بلغ بطليموس في امتداد هاتين البحيرتين نحو الجنوب وجعلهما تصلان حتى خط عرض ٧ جنوباً ، وبدلاً من الموضع الحقيقي عند خط عرض (٣ درجة و ٣٠ دقيقة) جنوباً . وهكذا يبدو أن معلومات بطليموس عن منابع النيل مقاربـة للحقيقة .

وبالرغم من أن عدداً من الكتاب الإغريق قد اعتقدوا بأن القارة الافريقية محاطة بالبحار، وأن جزءها الجنوبي يطوّقه المحيط، إلا أن رأي هيرودوت وبطليموس هو الذي ساد، وخاصة في العصور الوسطى، والذي يزعم بأن أفريقيا تمتد جنوباً وتتصل بالأرض ولا يطوقها البحر، وأنها تتصل شرقاً بقارة آسيا.

تلك هي مجمل المعرفة الجغرافية الإغريقية الرومانية بالقارات الثلاث، وهى تكشف عن معرفة واسعة ببلدان العالم القديم.

(١) الارتياد والكشف الجغرافي، ص٢٥.

المبحث الثالث

الخرائط

لا ريب أن البابليين هم الآباء الشرعيون لعلم الخرائط، فقد اتخذ هذا العلم خطوطه الأساسية على أيديهم، فرسموا خرائط للأرض ولمدن معينة تشتمل على معالم باتت أساسية في صناعة الخارطة وهي مقياس الرسم، واتجاه الخارطة، والمظاهر الطبوغرافية. ولكنهم بطبيعة الحال لم يستطيعوا أن يترجموا معرفتهم الفلكية والرياضية إلى وسائل عملية لتثبيت المواقع الأرضية، وهو الذي تم تحقيقه فيما بعد على أيدي الإغريق عن طريق اختراع خطوط العرض والطول المثبتة فلكياً ورياضياً. وعلى أية حال فمن الثابت أن الإغريق لم يبتكروا فكرة (الخارطة)،بل اقتبسوها من البابليين، وربما من المصريين أيضاً. ولذلك لم تكن بداياتهم في صنع الخرائط لتخرج عن الأساليب المتبعة من قبل البابليين.

ومن أقدم الخرائط الإغريقية المعروفة مثلاً هي الخارطة التي تنسب إلى أناكزيماندر المليطي، والتي تسمى بـ(الخارطة الأيونية)[1]. وقد رسم خارطة للأرض على شكل قرص مستدير يطوقه (الأوقيانوس)، وتحتل اليونان قلب العالم المعمور، ويكوّن البحر المتوسط الجزء الأساسي من الخارطة. ولم تشتمل الخارطة إلاَّ على معلومات محدودة جداً عن قارات أوربا وآسيا وأفريقيا[2]. ويبدو أن تلك الخارطة قد اتخذت أهمية خاصة على يد هيكاتايوس الذي أعاد

---

(١) Crone, G.R., Maps and Their Makers, London 1964, p.1, p16.

(٢) سارتون ، الجزء الأول ،ص ٣٦٩ .



شكل رقم - ٢ - خارطة هيكاتايوس

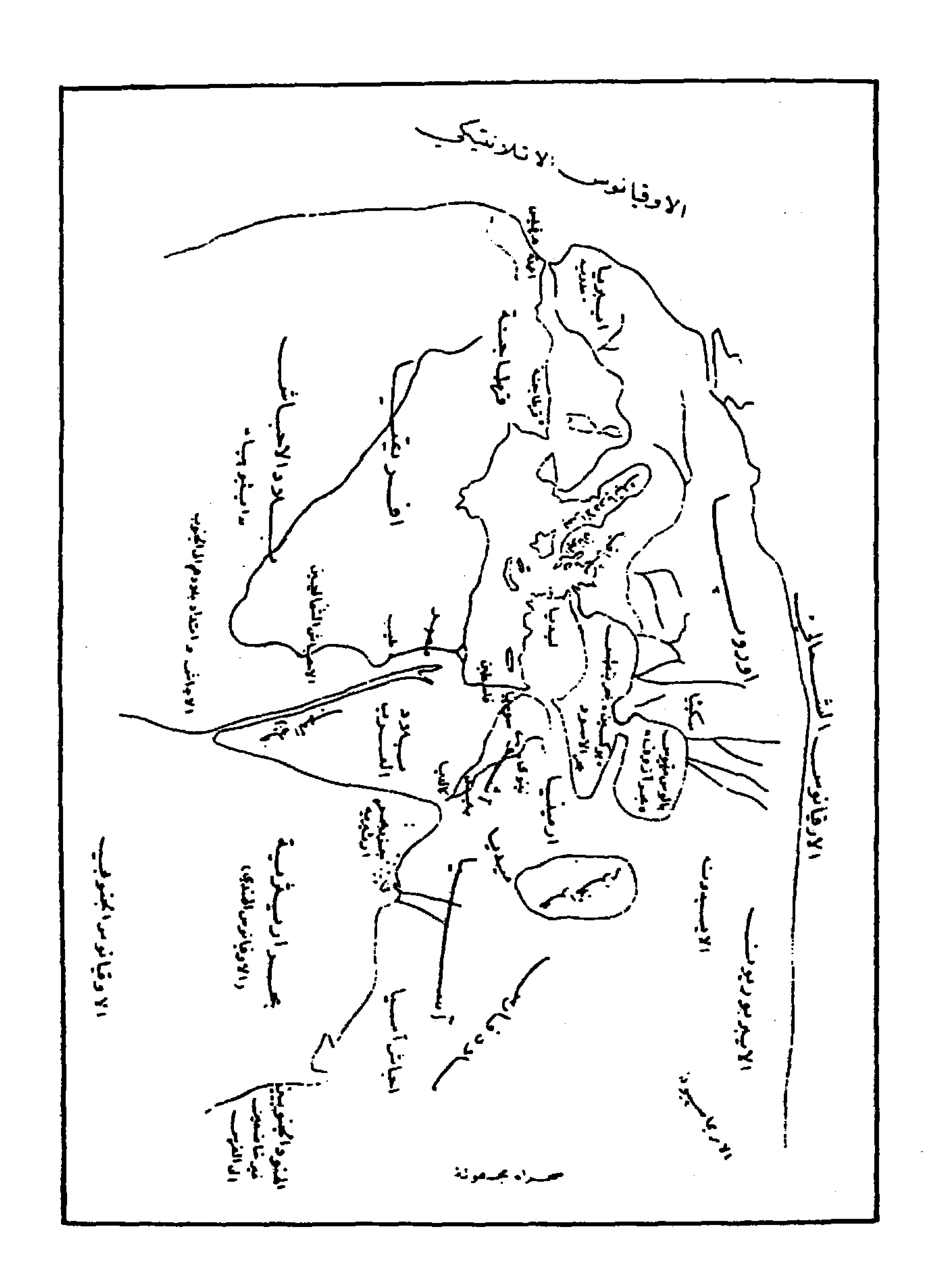
رسمها مع شيء من الإضافة والتنقيح. ويعتبر هيكاتايوس أول من جعل الخارطة جزءاً من النص الجغرافي، وهو تقليد سار عليه الجغرافيون الإغريق من بعده. وقد صورت خارطة هيكاتايوس الأرض على هيئة قرص مستدير أيضاً يحيط به (الأوقيانوس). ويكاد البحر المتوسط والأسود والخزر أن تبتلع معظم مساحة الخارطة، حيث تحتل هذه البحار الجزء الأوسط من الأرض وتنصفها إلى نصفين، الشمالي وتمثله قارة أوربا، والجنوبي وتمثله قارة آسيا (وبضمنها قارة أفريقيا التي كانت تعتبر جزءاً من آسيا). ويتصل كل من خليج الخزر (بحر قزوين) والخليج (الخليج العربي الحالي) والبحر الأحمر (الذي كان يسمى يومذاك بالخليج العربي) ونهر النيل بالبحر المحيط أو (أوقيانوس)، كما يتصل أيضاً بحر طلاسا (البحر المتوسط) بالمحيط الأطلسي عن طريق أعمدة هرقل (مضيق جبل طارق)[1].

ومن الخرائط الإغريقية المبكرة التي لم يتم رسمها على أسس رياضية خارطة هيرودوت. ويبدو أن تلك الخارطة لم يرسمها هيرودوت نفسه، بل رسمت بناء على المعلومات التي قدّمها في كتابه. غير أن من غير المستبعد أن يكون هو راسمها، إذ أنه يشير في كتابه إلى وجود خرائط عديدة، وكأن من المألوف رسم مثل تلك الخرائط[2]. ويبدو أن الإغريق كانوا يمتلكون في وقت مبكر خرائط لطرقهم التجارية الرئيسية التي كان يعدها التجار والبحارة المحترفون. وكانت تلك الخرائط تخص مناطق صغيرة نسبياً والتي قد تستخدم لأغراض عملية، وهي المسماة بالخرائط الكوروغرافية Chorographical Maps أو الخرائط الأقليمية وبتطور علم الرياضيات تطورت ببطء شديد عملية رسم خرائط لجميع الأرض المأهولة على أسس علمية تستند إلى تحديد خطوط العرض والطول ،

---

(١) نفس المصدر، ص٣٨٧.

(٢) نفس المكان.



شكل رقم - ٣ - خارطة هيرودوت

وهو ما أسموه فيما بعد (بالجغرافيا) Geographic وهو يقابل الحقل الذي يطلق عليه اليوم اسم « كارتوغرافيا » (Carlography) .

وهكذا أصبح مصطلح «الجغرافيا»Geographiaمنذ بداية العصر الميلادي مرادفاً لمصطلح «أطلس» Atlas الحـالي ، ويقصد به رسم خرائط الأرض [١]. وبذلك فقد هذا المصطلح معناه القديم المـألوف الذي كان يقصد به وصف الأرض. ويتضح من ذلك أن خارطة هيرودوت قد صممت قبل أن يتوصل الإغريق إلى استخدام خطوط الطول والعرض. وقد رسم هيرودوت العالم المعمـور على شكل مستطيـل ، واشتملت حافة الخارطة على أجزاء مجهولـة اعتبرها صحاري غير آهلة بالسكان. ورسم البحر الأحمر متصلاً بالمحيط الهندي، كما رسم بحر الخزر بحيرة مغلقة. وقد طبق هيرودوت نظرية التناظر في خارطته، فاعتبر نهر النيل نظيراً لنهر الدانوب وجعله ينبع من جبال الأطلس في شمالي أفريقيا، كما جعل نهر النيجر جزءاً من النيل الغربي. واشتملت الخارطة على أخطاء رئيسية أخرى أهمها:

١ - امتدت قارة أفريقيا نحو الجنوب بلا نهاية، واتصلت بقارة آسيا بجسر أرضي.
٢ - لم تعترف الخارطة باحاطة الأرض بالمياه، وامتدت الأجزاء الشمالية والشرقية للأرض بلا نهاية باعتبارها أراضي غير مكتشفة.
٣ - جعلت العالم المعمور أكثر اتساعاً من الشرق إلى الغرب مما هو من الشمال إلى الجنوب.

وبالرغم من أخطاء هذه الخارطة فإنها تعتبر أفضل الخرائط الإغريقية القديمة (قبل عهد إراتوستين) بما اشتملت عليه من تفصيلات عن القارات الثلاث آسيا وأوربا وأفريقيا.

---

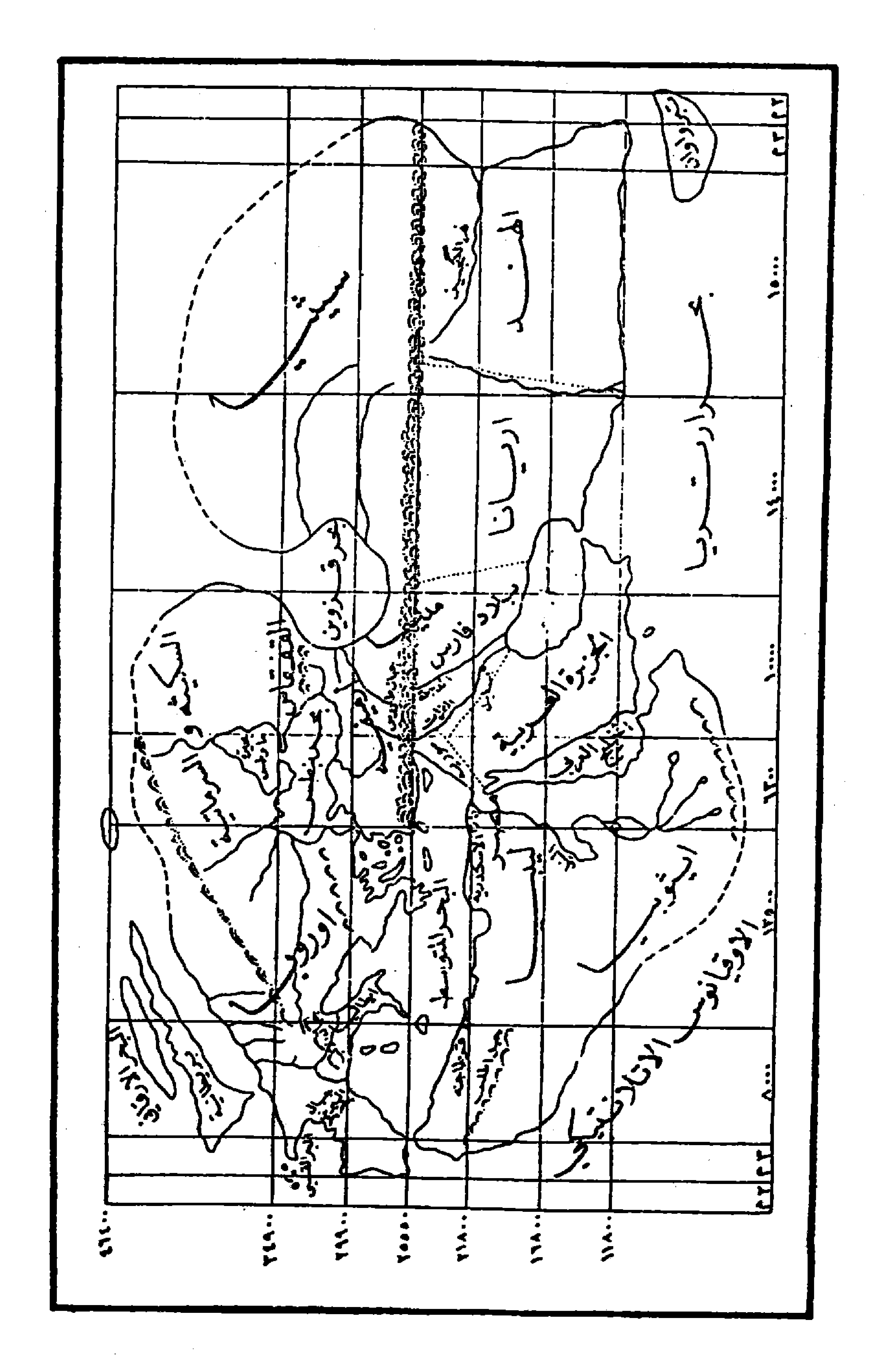
(١) Crone, p. 18.

وانتقلت الخرائط الإغريقية إلى مرحلة جديدة على يدي إراتوستين الذي طبق في رسمها أساليب رياضية جديدة. ولم يكن إراتوستين جغرافياً وصفياً عظيماً فحسب بل كان فلكياً عظيماً أيضاً. وكان قد نجح في قياس محيط الأرض بطريقة رياضية، كما توصل إلى أن طول الدرجة يبلغ ٦٨،٥ ميلاً. وقد قادته محاولته هذه إلى وضع قواعد جديدة لرسم خارطة العالم المأهول. وقد استعان بطريقة ديسيارك تلميذ أرسطو في رسمه خارطة الأرض التي اعتمدت على رسم محورين متعامدين. وكان أحد المحورين يقسم الخارطة في اتجاه الطول وأطلق عليه اسم الحجاب الحاجز ويمر من رودس ويطابق درجة العرض ٣٦ شمالاً. وكان المحور الثاني يمر أيضاً من رودس وكان متعامداً مع الأول. وبالإستعانة بهذين الاحداثيـن أصبح من الممكن تحديد مواقع البلدان التي تعرف عنها درجة العرض أو التي تعرف المسافة التي تفصلها عن المواقع المعروفة مسبقاً أو اتجاهها[١].

ولقد قام إراتوستين في محاولته لرسم خارطة للعالم بتقسيم الأرض المسكونة إلى أجزاء سماها (القطاعات)، ثم عمد إلى مدّ متوازيين رئيسيين نحو الشرق يمرّان بمواضع معينة على أسـاس تقـدير الإتجاهـات النسبية المستقاة من ملاحظات المسافرين والتجار عن تلك المواضع ومن المعلومات التي جمعها مرافقو الإسكندر المقدوني، وعلى افتراض أن الأماكن ذات المناخات والمنتجات المتشابهة لابد أن تقع على نفس الخطوط المتوازية. وقد امتد أحد المتوازيين على طول المحور المفترض للبحر المتوسط (جبل طارق - مسينا - رودس)، ثم واصل امتداده في جبال طوروس، ثم في بوابات بحر الخزر، ثم على امتداد جبال أموس Emaus(هيملايا). وامتد الخط الثاني في مروى Meroe وواصل

(*) تقع أنقاض مروى القديمة بين مدينتي شندي والدامور في السودان.

(١) رنيـه كلوزيه - تطور الفكر الجغرافي- (ترجمة الدكتور عبد الرحمن حميده) دار الفكر، دمشق، ١٩٨٥، ص ٢٨- ٢٩.



شكل رقم ـ ٤ ـ خارطة إراتوستين

امتداده في جنوبي الهند. ثم أضاف إلى هذين الخطين الرئيسين خطوطاً متوازية أخرى يمر أحدها في بيزنطة والآخر في الإسكندرية والثالث في أسوان. . . إلخ.

أما خطوط الطول فقد اعتمد إراتوستين في رسمها على أرصاد فلكية تقريبية، كموضع الشمس وقت الشروق عند الإعتدالين، أو مواضع مجموعة النجوم الثوابت في السماء. وقد رسم إراتوستين خط طول أساسي يمر بمصب نهر الدون وبمدينة ليسماشيًا Lysimachiaعلى مضيق الدردنيل، ورودس والإسكندرية وأسوان ومروى. ثم رسم خطوط طول أخرى أحدها يمر في جبل طارق والآخر في قرطاجنة والثالث في بحر الخزر والرابع في مصب نهر السند الخ. وقد قام بحساب المسافات بين المواضع انطلاقاً من هذه الخطوط. غير أن حساباته كانت تخمينية ولم تعتمد على أرصاد فلكية. وقد استندت أغلبها إلى معلومات استقيت من مذكرات المكتشفين والرحالة والتجار.

ومن الجدير بالذكر أن طريقة إراتوستين هذه قد لاقت النقد والمعارضة فيما بعد على أساس أن المعلومات المتوفرة لديه لم تكن كافية لتعيين تلك الخطوط، وقد قام هيبارخس بتصحيح تلك الخطوط على أساس علمي، وربما كان هيبارخس (أيرخس) أول من قام بتحديد خطوط عرض على أساس فلكي مضبوط [١]. ومن الجدير بالذكر أن هيبارخس كان من أعظم فلكيي عصره وأنه كان أول من توصل إلى عناصر هندسة الكرة وإلى حلّ مشكلة المثلث الكروي عن طريق علم المثلثات الذي اخترعه وهو الذي صمم نظاماً لرسم الخرائط يدعى اليوم باسم النظام الستريوغرافي، كما أنه أوجد شبكة الاحداثيات الأرضيـة ، أي خطوط الطول وخطوط العرض. وقد توصل لفكرة تحديد مواضـع المدن على سطح الأرض على نفس الطريقة التي يمكن بها تحديد مواقع

---

(١) نفس المصدر، ص ٩١.

النجوم في السماء [1]. وقد استفاد صناع الخرائط فيما بعد من طريقة إراتوستين وتصليحات هيبارخس ومن تجمع معلومات واسعة عن العالم المعمور بعد حروب الإسكندر الأكبر فرسموا خرائط أكثر دقة.

ومهما يكن الأمر فقد اشتملت خارطة إراتوستين على تفصيلات جيدة عن القارات (بالرغم من أنها لم تعترف بفكرة القارات واعتبرت الأرض جزيرة تحيط بها المياه وقسمتها إلى نصفين شمالي وجنوبي)، غير أنها وقعت في أخطاء هامة أبرزها:

١ - جعلت شبه القارة الهندية تمتد نحو الشرق امتداداً عظيماً بدلاً من الجنوب.

٢ - قلصت الأرض المأهولة تقليصاً عظيماً، فامتد طولها فيما بين رأس فنسنت حتى مصب نهر الكنج، (قدر طولها بحوالي ٧٨٫٠٠٠ ستاديون، أي ما يعادل خمسي محيط الأرض)، كما امتد عرضها فيما بين الساحل الصومالي وجزيرة ثيول (قدر عرضها بحوالي ٣٧٫٠٠٠ ستاديون علماً بأن الستاديون كان يساوي ١٨٥ متراً أو ١٧٨ متراً).

٣ - رسمت بحر الخزر على شكل خليج يصب في المحيط الشمالي.

٤ - جعلت نهر النيل ينبع من جنوب القارة الأفريقية.

ولكن بالرغم من الأخطاء المذكورة فإن خارطة إراتوستين تعتبر إنجازاً خرائطياً بالغ الأهمية في عهده.

أما الخارطة التي تتفوق في أهميتها العلمية على خارطة إراتوستين فهي خارطة بطليموس التي تعتبر أعظم عمل خرائطي في العصور القديمة، كما تعتبر قمة ما بلغته الكارتوغرافيا القديمة من تقدم. وقد سبق أن ذكرنا بأن كتاب

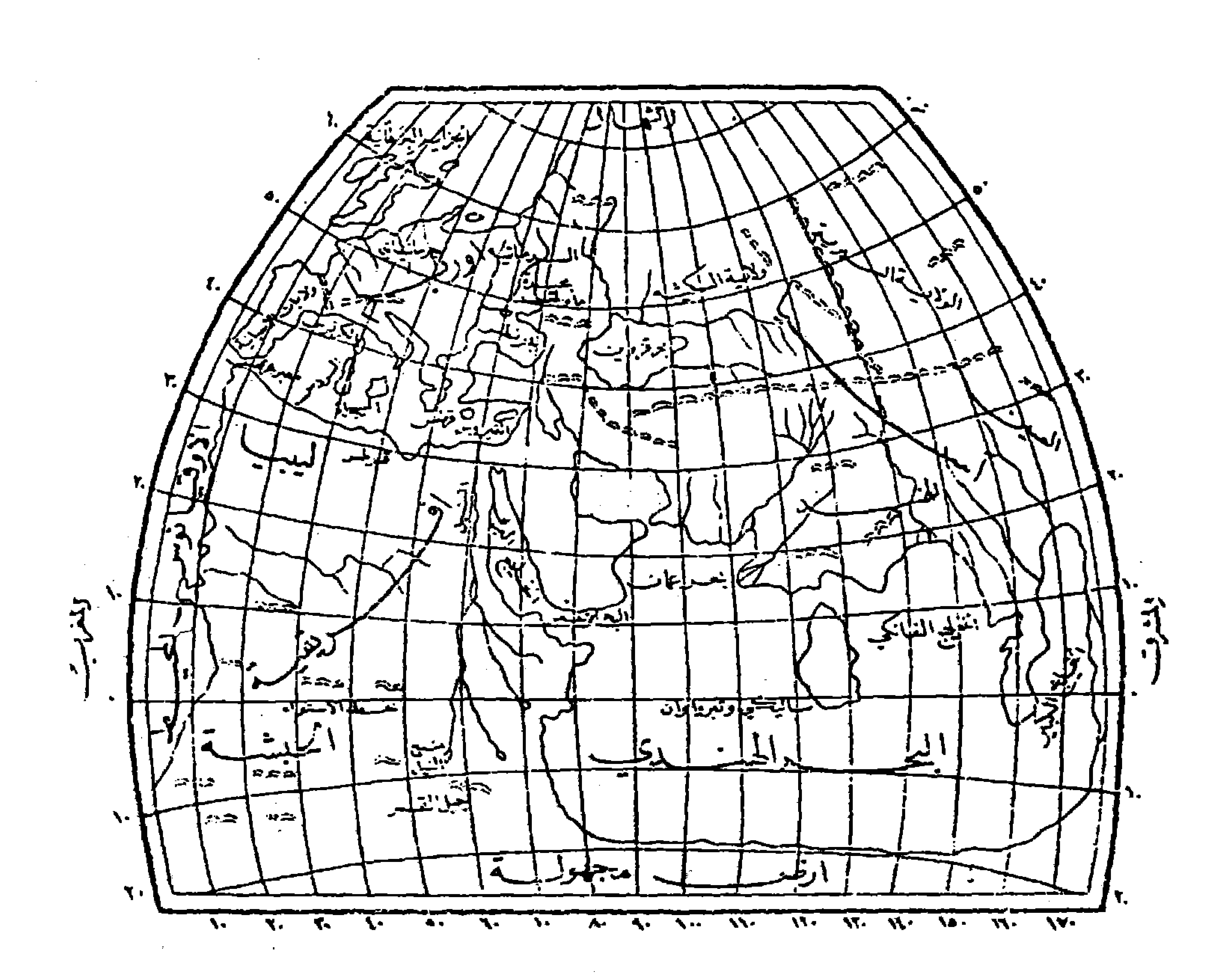
---

(١) كلوزيه، ص ٣٥

بطليموس المعنون (الدليل في الجغرافيا) والمشهور باسم (الجغرافيا) ليس سوى تعليمات لرسم خرائط اقليمية للقارات وخارطة كاملة للعالم وقد اشتمل على قائمة أسماء أمكنة وأقطار مع ذكر درجات عروضها وأطوالها. وبحسب تلك التعليمات يمكن رسم أثنتي عشرة خارطة إقليمية لقارة آسيا، وعشرة خرائط إقليمية لقارة أوربا. وأربعة خرائط إقليمية لقارة أفريقيا، ويبلغ عددها جميعاً ستّ وعشرون خارطة إقليمية. كذلك يمكن رسم خارطة متكاملة للعالم. وهناك مجموعة ثانية من الخرائط تتكون من ٦٧ خارطة رسمت لمناطق صغيرة المساحة. وكان بطليموس قد قسم العالم المعمور في كتابه المذكور إلى سبعة أقاليم عامة، كما قسم كل أقليم إلى عشرة أقاليم ثانوية.

ويتفّق الباحثون على أن خرائط بطليموس تعتمد إلى حد كبير على معلومات وخرائط باحث سبقه بنصف قرن تقريباً هو مارينس الصوري كما تعتمد على دراسات هيبارخس. ولم تعرف أية معلومات عن مارينس سوى تلك التي وردت عنه في كتاب بطليموس. ويبدو أن مارينس قد توصل إلى صنع شبكة من خطوط الطول والعرض لرسم خارطة العالم، وقد رسمها على شكل خطوط مستقيمة متقاطعة في زوايا قائمة. ويبدو أنه رسم ثمانية خطوط من خطوط العرض شمالي خط الإستواء يزيد كل منها عن الآخر في طول النهار بساعة واحدة لغاية خط عرض ٦٣ شمالاً حيث يبلغ طول النهار عشرين ساعة.

ولقد استفاد بطليموس من بعض المعلومات والطرق التي أوردها مارينس لرسم خارطة الأرض. إلا أنه صححها وأضاف إليها الشيء الكثير بناء على ما جمعه من معلومات وما ابتدعه من مساقط. وقد اعتمد بطليموس في توقيع المواضع على خارطة العالم على دراسة مذكرات الرحالة، واتجاهات الإبحار، وعلى الأوصاف الطوبوغرافية لمختلف الأقطار، ولم يعتمد إلا على أرصاد فلكية



شكل رقم ـ ٥ ـ خارطة بطليموس

قليلة بسبب عدم توفرها. وقد عمد إلى تصحيح أبعاد الطرق التجارية والملتوية بانقاص المسافات التي سجلها الرحالة، لاسيما وأنه كان يعتقد- شأنه شأن مارينس- بميل الرحالة والتجار إلى المبالغة. ويبدو أن الأسلوب الذي أتبعه في رسم خرائطه هو رسم خرائط تقريبية أولاً بناء على المعلومات المتوفرة لديه، ثم محاولة رسم شبكة من خطوط الطول والعرض واعادة تثبيت المعلومات عليها[1]. وقد رسم بطليموس خارطة العالم حسب المسقط المخروطي البسيط Conic مع خط عرض Parallel قياسي. أما الخرائط الصغيرة للأقاليم فقد رسمها بناء على مسقط مستطيل مع خطوط عرض مستقيمة وخطوط طول تتقاطع معها بزوايا قائمة[2].

وقد قسم بطليموس خارطة العالم بخطوط عرض بلغ عددها واحداً وعشرين خطاً تبعاً لطول النهار ابتداء من خط الإستواء لغاية جزيرة ثيول (قرب الدائرة القطبية). وقد جعل بين خط وآخر فارقاً زمنياً مقداره نصف ساعة حتى يبلغ طول النهار ثمانية عشرة ساعة. ثم جعل الفرق بين خط وآخر ساعة كاملة لغاية جزيرة ثيول. أما خطوط الطول فقد جعل خط الصفر يمر بجزيرة (فرو) وهي إحدى جزر المجموعة التي يطلق عليها اسم جزر الخالدات أو الجزر السعيدة. وهذا الخط يبعد حوالي عشرة خطوط عن الساحل الأفريقي الغربي.

وبالرغم من التقدم الذي حققته خرائط بطليموس في علم الكارتوغرافيا فقد اشتملت على أخطاء هامة ربما أثرت بصورة غير مباشرة على تطور خارطة دقيقة للعالم في القرون الوسطى. فمن أخطائها الرئيسية أن بطليموس تبنّى تقديراً خاطئاً لطول الدرجة وهو ٥٦٫٥ ميلاً (وهو تقدير هيبارخس). ولذلك فإنه حينما حوّل المسافات إلى درجات حصل على أرقام مبالغ فيها بصورة

---

(١) Hobley. p. 20

(٢) نفس المصدر، ص ٢١.

عظيمة ، إضافة إلى مبالغات الرحالة المعروفة ، ومثال ذلك أنه شوّه شكل البحر المتوسط فزاد طوله بحوالي ١٠٠٠ كيلو متر حيث جعل طوله ٦٢ درجة بدلاً من ٤٢ درجة. كما جعل شواطيء القارة الأسيوية تمتد نحو الشرق بزيادة خمسين درجة وقدّر المسافة بين اسبانيا ومصب نهر الكانج بحوالي ١٤٦ درجة وبالغ أيضاً في حجم جزيرة سيلان(سري لانكا)، وشوّه شبه القارة الهندية حيث جعلها تمتد نحو الشرق بدلاً من الجنوب، كما جعل المحيط الهندي بحيرة مغلقة. وقد مدد الساحل الجنوبي الشرقي للقارة الأفريقية وجعله يلتقي بالإمتداد الجنوبي لما يمكن أن يعتبر شبه جزيرة الملايو. ورسم اسكتلندا ممتدة نحو الشرق. وقد جعل القسم المعمور من الأرض في خارطته يمتد على مائة وثماني درجات من الغرب إلى الشرق، وعلى حوالي سبعين درجة من الشمال إلى الجنوب. ولكن بالرغم من هذه الأخطاء جميعاً تظل خارطة بطليموس ممثلة لقمة التقدم الخرائطي في العصور القديمة.

الفصل الثالث(*)

الفكر الجغرافي العربي

بدأ الفكر الجغرافي الإغريقي - الروماني بالإضمحلال منذ القرن الثالث الميلادي، فاختفى الجغرافيون الكبار وكان آخرهم بطليموس. وقد حاول بعض الكتاب في القرنين الرابع والخامس الميلاديين احياء العلوم الجغرافية من أمثال ازيدورس izidorus وكوزموس Cosmos، غير أن محاولاتهم كانت هزيلة. ومنذ أن تحولت الدولة الرومانية إلى الديانة المسيحية بتبنّي الإمبراطور قسطنطين للديانة المسيحية عام ٣٢٤ ميلادية سيطرت الكنيسة سيطرة مطلقة على الفكر، وأصبح رجال الدين هم القيّمون على الثقافة، كما أصبحت الكنيسة هي المؤسسة الثقافية الوحيدة في الدولة، وأصبحت تعاليمها هي وحدها السائدة. وقد كوّن رجال الثقافة المسيحية مدرسة فكرية جديدة أطلق عليها اسم (مدرسة الإنكار العنيف) عملت على مسخ جميع الأفكار القديمة عن الأرض واعتبارها باطلة. وقد حرّمت الكتب القديمة باعتبارها لا تشتمل على علم صحيح يهدي البشر إلى طريق النور، وأن علمها لم يخلص البشر من الشرور والحروب والنكبات، فضلاً عن أن ما ورد فيها من معلومات عن الأرض والكون والبشر مناقض لما جاء في الكتاب المقدس، وشاع بين الكتّاب المثل القائل (ليكن الله وحده صادقاً وجميع البشر كذابين).

(*) اعتمدنا في كتابة هذا الفصل على كتابنا الموسوم (في الجغرافية العربية) - دراسة للتراث الجغرافي العربي، بغداد ١٩٧٥.

وسادت أفكار جديدة عن الأرض تنكر كرويتها وتزعم بأنها مسطحة وأن طولها ضعف عرضها وهي طافية فوق المياه ومحاطة بالمياه، وتقع الفردوس وراء المحيطات الشاسعة. وأشتهرت في القرن الرابع الميلادي خارطة للأرض المعمورة أطلق عليها اسم (خارطة Tin O) (Orbis Terrarum) وهي تصور الأرض على هيئة دائرة يقع في وسطها حرف —T ويمثل هذا الحرف البحر المتوسط. وتقع قارة أفريقيا على الجهة اليمنى من الدائرة، وقارة أوربا على الجهة اليسرى، أما قارة آسيا فتحتل القسم الشمالي من الخارطة ويمتد نهر النيل على يمين الخارطة ونهر الدون على يسارها. وأشتهرت خرائط أخرى تنسج على منوالها مثل خارطة كوزموس وخارطة سانت بيتوس.

وقد تدهورت الكشوف الجغرافية أيضاً، واقتصرت المؤلفات الجغرافية على كتب هي أشبه بالكتب الدليلية Guide Books وتضمنت تلك الكتب وصف الطرق بين بعض الأقطار الأوربية وبين بيت المقدس، وكان يؤلفها رجال الدين لإرشاد الحجاج إلى مدينة القدس. وهكذا طمست العلوم الجغرافية وفقدت أهميتها كلياً.

وظل الحال كذلك بضعة قرون حتى ظهر الدين الإسلامي وعلا شأن الدولة العربية الإسلامية، وامتدت رقعتها إمتداداً عظيماً في العالم القديم. واستتبع ذلك النهضة الفكرية والحضارية الكبرى التي صاحبت ازدهار الدولة العربية الإسلامية والتي يمكن القول أنها بدأت تجود بثمارها الفكرية منذ مطلع القرن الثالث الهجري (التاسع الميلادي). وكان نصيب الفكر الجغرافي من تلك النهضة عظيماً.

ولقد أخذت المؤلفات الجغرافية العربية بالظهور منذ بدأ اهتمام العرب في صدر الإسلام بالأمور الثقافية، ولا سيما ما يتعلق منها باللغة العربية. ويمكن

القول أن تلك الكتابات الجغرافية قد مرت خلال تطورها بمراحل عديدة. فقد ظهرت أولاً المؤلفات الجغرافية التي عني بكتابتها علماء اللغة يدفعهم إلى ذلك الإهتمام بجزيرة العرب وباللغة العربية وبالشعر العربي القديم. ومن أمثلة تلك المؤلفات المبكرة (كتاب البلدان الكبير) و(كتاب البلدان الصغير) لهشام محمد الكلبي، (وكتاب الأنواء) للنصر بن شميل، و (كتاب أسماء جبال تهامة ومكانها) لعرام بن الأصبغ، و(كتاب الأمصار والبلدان) للجاحظ. وقد كوّن الكتّاب المذكورين مدرسة لها تلامذتها الذين ألفوا عشرات الكتب عن جزيرة العرب وعن مناطقها ومعالمها الطبيعية والمناخية والاقتصادية والبشرية. ولكن لا بد لنا من التأكيد بأن تلك المؤلفات ليست من الجغرافية الحقيقية بشيء، وإنما هي أرهاصات جغرافية،

وانتقلت الجغرافية العربية إلى مرحلة جديدة في النصف الثاني من القرن الثالث الهجري، وهي المرحلة التي بلغ أثناءها الإهتمام بالفكر الأجنبي أقصاه. فلقد أكب المترجمون على ترجمة ثمار الفكر الهندي والإغريقي والروماني إلى اللغة العربية. وقد شهد هذا العصر تأثراً عظيماً بالمعرفة الإغريقية - الرومانية، وخصوصاً بآراء بطليموس القلوذي (الإسكندري)، ولا سيما في كتابه الفلكي الذي اشتهر باسم (المجسطي)، وفي كتابه الجغرافي الذي اشتهر باسم (جغرافيا). ويبدو أن أغلب المعلومات الجغرافية النظرية التي تناثرت في مؤلفات هذا العهد، وأبرزها مؤلفات الخوارزمي وابن الفقيه وابن رسته، قد أقتبست عن اليونانية مباشرة أو عن الترجمات والخلاصات السريانية والرومانية[1]. وقد أهتمت هذه المرحلة من عمر الجغرافيا بعلم الفلك بالذات، فقد أصبح هذا العلم في ذلك العصر هوس الحكام والعلماء، فرمى الجغرافيون بكامل ثقلهم إلى

---

(١) د. نقولا زيادة الجغرافية والرحلات عند العرب - منشورات دار الكتاب اللبناني، بيروت ١٩٦٢، ص ١٧.

جانبه. ويمكن القول أن التشجيع العلمي الذي حظي به هذا العلم من قبل الخلفاء العباسيين. منذ عهد المنصور (والذي بلغ ذروته على يدى المأمون حيث كان يشترك بنفسه في الأبحاث الخاصة بهذا العلم) كان المسؤول الأول عن ازدهار هذا النوع من المؤلفات الجغرافية التي يمكن اعتبارها بداية الجغرافية الحقيقة فلولا هذا التشجيع ولولا الحرية الفكرية التي تهيأت لأولئك العلماء لخوض تلك المواضيع الشائكة لما أمكن لهم تطوير معلوماتهم. هذا فضلاً عن أن الترجمات التي نقلت إلى اللغة العربية عن الفارسية والهندية والسريانية واليونانية قد كشفت عالماً جديداً في ميدان الفكر العربي الذي كان حتى ذلك العهد مقتصراً على علوم اللغة والدين مما أثار حماسة العلماء وشغفهم.

غير أن توطد أركان الدولة العربية الإسلامية في ساحة مترامية الأطراف من العالم القديم قد خلق ظرفاً جديداً كان لا بد للجغرافية العربية أن تواكبه وأن تستفيد منه وأن تثبت جدارتها في ميدان الفكر العملي. وسرعان ما اتجهت الكتابات الجغرافية اتجاهاً عملياً جديداً منذ بدء القرن الرابع الهجري، وأصبحت المعرفة الجغرافية في خدمة متطلبات الدولة الإسلامية الكبرى عسكرياً وادارياً واقتصادياً. وهكذا انبثقت المصنفات الجغرافية الحقيقية التي تستحق اسمها بجدارة وهي كتب (المسالك والممالك). أو ما يمكن أن نعتبره كتابات (الجغرافية الإقليمية) أو (الجغرافية البلدانية) على نحو أدق وهي كتابات تعتمد على الخبرة الشخصية، ولا تكاد تخضع في شيء للتأثير اليوناني. ولقد ضعف أهتمام تلك المصنفات بالمعلومات اليونانية المتعلقة بالأرض وشكلها وحجمها وأقاليمها السبعة، وابتعدت ابتعاداً كبيراً عن النهج الرياضي، حتى ليمكن القول أنه حدث في هذا العهد انشطار واضح بين الجغرافية الرياضية والجغرافية الوصفية، وانقسم كتاب الجغرافية إلى علماء فلك وجغرافيين.

والواقع أن هذه المرحلة من مراحل الجغرافية التي امتدت منذ بداية القرن

الرابع الهجري حتى أوائل القرن السادس الهجري، تمثل قمة ما وصلت إليه الجغرافية العربية من ازدهار، كما أنها تمثل الشخصية الحقيقية الناضجة الأصيلة للجغرافية العربية. فقد كانت معلومات كتّابها تعتمد بالدرجة الأولى على الدراسة والمشاهدة والأختبار الشخصي مما جعلها ذات ثقة وكفاءة عالية. ولم يكن غالبية كتّابها في الحقيقة سوى رحالة علميين. وكان على رأس مؤلفي هذه المصنفات ابن خرداذبة واليعقوبي والبلخي والأصطخري وابن حوقل والمقدسي والمسعودي والأدريسي. وقد أدخل هؤلاء الجغرافيون تقليداً جغرافياً جديداً في الكتابة الجغرافية العربية وهو استخدام الخارطة مع المتن لتوضيح التفصيلات الواردة فيه. ومن الواضح أنهم فهموا (الجغرافيا) على حقيقتها حيث اعتبروها خرائط الأرض أساساً وبذلك طبقوا المنهج الجغرافي السليم، كما فعل بطليموس في كتابه (الجغرافيا)، والذي كان عبارة عن تعليمات لرسم خرائط الأرض المأهولة . والواقع أن ازدهار هذا الإتجاه الجديد في الكتابة الجغرافية العربية كان خلاصة ظروف مساعدة كما ذكرنا. فقد كان اتساع رقعة الدولة العربية الإسلامية يتطلب معلومات جديدة عن البلدان الجديدة وشعوبها، فلا بد للحكام من أن يتعرفوا على طبائع السكان وتقاليدهم، وعلى انتاج البلاد الزراعي والصناعي وثرواتها ليمكن تقدير خراجها، كما لا بد لهم من التعرف على أسماء مدنها الهامة والطرق المؤدية إليها. ولذلك كان فاتحة هذا النمط من التأليف الجغرافي يتمثل في كتاب ابن خرداذبة المعنون (المسالك والممالك). وكتاب قدامة ابن جعفر المعنون (كتاب الخراج). وكلا هذين الكتابين. ولا سيما الكتاب الأول، يعنيان عناية فائقة بطرق المواصلات وبأطوالها وبحالة الأمن فيها. وقد استفاد مؤلفو هذه الكتب من وظائفهم الإدارية في جمع المعلومات عن البلدان النائية. فقد شغل ابن خرداذبة مثلاً إدارة البريد، كما عمل قدامة بن جعفر محاسباً في ديوان الخراج. أما المؤلفون الأخرون فقد استفادوا من إمكانات السفر الجديدة التي سادت رقعة واسعة من العالم القديم،

هي رقعة العالم الآسيوي ، تلك الإمكانات التي تتمثل باتساع شبكة طرق المواصلات وتوفر درجة معقولة من الأمن فيها، فأخذوا يشدون الرحال ويطوفون في البلدان شرقاً وغرباً وشمالاً وجنوباً. وكانوا يشعرون في أي بلد يحلون فيه كأنه بلدهم. فالتجانس في العقيدة والدين بين أبناء تلك البلدان كان خير زاد يمكن أن يتزود به المسافر. ويمكن لأولئك الجغرافيين أن يجمعوا معلومات جديدة عن ممالك الإسلام عن طريق المشاهدة الشخصية والسؤال والإستقصاء. مما لم يكن مهيأ للجغرافيين السابقين. ولا يمكن القول أن اولئك الجغرافيين قد اعتمدوا على أنفسهم فحسب في جمع تلك المعلومات. فقد ساهم التجار في إغناء معلوماتهم مساهمة عظيمة. ولعبت التجارة دوراً هاماً في تطوير المعرفة الجغرافية لرواد هذه المدرسة. بل أن البعض منهم كان يمارس التجارة فضلاً عن هوايته العلمية.

ويعود الفضل إلى هؤلاء الجغرافيين الإقليمين في تشجيع كتاب آخرين لم يكونوا جغرافيين أساساً - على الأهتمام بالمعرفة الجغرافية ونشرها في كتاباتهم بصورة غير منهجية. وكانت تلك الإهتمامات أقرب إلى الكوزموغرافيا منها إلى الجغرافية الصرفة، فهي تبحث في أخبار البلدان، وقد تميل إلى الإهتمام بعجائبها، كما تشتمل على كثير من المعلومات المتنوعة عن البحار والمناخ والكواكب والأحجار النفيسة والحيوان والنبات. وكان يكتب هذا النوع من المصنفات كتّاب ذوي اختصاصات متنوعة ، لكن غالبيتهم كانوا من المؤرخين. ويمكن القول أن المسعودي كان على رأس هذا النمط من الكتابة، كما يعتبر ابن رستة أيضاً أحد روادها المبكرين، والحقيقة أن الجغرافية العربية بدأت أساساً أشبه بالكوزموغرافيا منها بالجغرافيا فيما تؤكد عليه من عجائب الأرض والكون.

وبتفكك الدولة العربية الإسلامية وانحلالها سياسياً فقدت المعرفة الجغرافية أصالتها منذ بدء القرن السادس الهجري. فقد انصرف الحكام عن

تشجيع العلم وتقلصت رقعة الدولة الإسلامية وأنقسمت إلى إمارات شبه مستقلة، ولم يعد هناك من حاجة إلى الكتب الجغرافية بالنسبة للحكام. ولم يستطع الكتاب اللاحقون أن يضيفوا أي جديد إلى العلم الجغرافي العربي، واقتصروا على مهمة «الأقتباس» من مؤلفات السابقين. وتنوعت الأنماط الجغرافية لهذه المرحلة ، إلا أن التركيز فيها كان على (المعاجم الجغرافية) و (الموسوعات) و (الرحلات) ،

فأما (المعاجم الجغرافية) فأصبحت ذات أهمية بالغة. ويمكن القول أنها كانت تمثل الصلة بين اللغة العربية والجغرافية ومن أبرز أمثلتها (معجم البلدان) لياقوت الحموي.

وأما (الموسوعات) فكانت سمة ذلك العهد (خصوصاً القرن الثامن الهجري) في جميع حقول المعرفة . وكانت أمثال تلك المؤلفات ذات فائدة عملية واضحة بالنسبة لرجال الإدارة. كما أنها كانت ذات فائدة كبرى للباحثين عن المعرفة حيث كانت تعالج مختلف نواحي الثقافة في ذلك العصر. ومن أبرز الأمثلة على تلك الموسوعات (نهاية الأرب) للنويري و(مسالك الأبصار) للعمري. و(صبح الأعشى) للقلقشندي.

وقوي في هذه المرحلة من الجغرافية العربية الإتجاه المسمى (بالاتجاه العجائبي) وهو اتجاه قديم ظهرت آثاره المبكرة لدى ابن الفقيه الهمذاني وغيره من الكتاب الأوائل، وخير من يمثل هذا الإتجاه الغرناطي في كتابه(تحفة الألباب ونخبة الأعجاب). والقزويني في كتابه (أخبار البلاد وآثار العباد)، والدمشقي في كتابه (عجائب الدهر). وقد مزج هذا الإتجاه بين العلم والخرافة. وتناول كتابه وصف مختلف ظواهر الكون. وركزوا في كتاباتهم على ذكر عجائب الطبيعة من حيوان ونبات وظواهر جغرافية وبشرية. وكانت معلوماتهم تخرج عن

حدود المنطق والعلم أحياناً إلى حدود الأسطورة والخرافة. والواقع أن هذا الإتجاه قد انحدر بالجغرافية انحداراً سريعاً حتى لم تعد تحتفظ بنكهتها العلمية القديمة، وتحولت إلى ما يشبه الحكايات وأن لم تخل بالطبع من معلومات جغرافية قيمة. ولا ريب أن أولئك الكتاب كانوا يرضون بكتاباتهم جمهرة واسعة من القراء ذوي الثقافة الضحلة وهو ما يمثل مستوى الثقافة في ذلك العصر.

وازدهرت في هذه المرحلة من تاريخ الجغرافيا العربية أيضاً (الرحلات)، إلا أنها اتخذت نمطاً مغايراً لما عهدناه في فترة القرن الرابع الهجري، إذ أن (الرحلات) الجديدة كانت ذات طابع أدبي عموماً، وذات صفة اختبارية سطحية. وقد لعب العامل الديني دوراً رئيسيا في تشجيع هذا النمط من الكتابة الجغرافية، فقد كان دافع أغلب كتاب (الرحلات) حج بيت الله الحرام، وتهيأت لهم الفرصة بذلك لزيارة بلدان عديدة من ديار الإسلام فدونوا عنها مشاهداتهم. وقد أهتم هؤلاء الرحالة عموماً بالمشاهد الدينية والمزارات والمساجد، وسعوا إلى لقاء علماء الدين والزهاد والمتصوفين. وقد وردت في كتاباتهم المعلومات البشرية والاقتصادية وكذلك المعالم الطبوغرافية للمدن والبلدان التي زاروها بصورة عرضية. وبالرغم من ذلك فقد حفلت بعض تلك (الرحلات) بمعلومات أثنولوجية واقتصادية قيمة للغاية. وتعتبر (رحلة ابن جبير) أفضل نموذج لهذا النمط من الكتابة الجغرافية. غير أن (رحلة ابن بطوطة) تتفوق عليها فيما اشتملت عليه من معلومات عن أقطار آسيا الوسطى الغربية والجنوبية والجنوبية الشرقية. واشتهرت كذلك (رحلة العبدري) و (رحلة الهروي) وقد استمر هذا الإتجاه في الكتابة الجغرافية العربية إلى عهد متأخر، وبرز رحالة مشهورون في العهد المغولي من أمثال عبدالرزاق، كما اشتهر في العهد العثماني الرحالة أولياجلبي صاحب كتاب (سياحتنامة) .

ومنذ القرن التاسع الهجري والخامس عشر الميلادي بدأت شمس

الجغرافيا بالأفول، ولم تظهر خلال ذلك القرن باللغة العربية سوى مصنفات تنتمي إلى النمط الذي يمكن تسميته بـ (الجغرافية الملاحية) أو (الجغرافية البحرية)، والتي كان أبرز كتابها ابن ماجد في كتابه المعروف (الفوائد في أصول علم البحر والقواعد) والذي اشتمل على أثنتي عشرة فائدة تتناول الجانب العملي والنظري لفن الملاحة وخصوصاً في البحر الأحمر والخليج العربي والمحيط الهندي. واشتهر أيضاً سليمان المهري الذي كان معاصراً لأبن ماجد والذي عرف بكتابه (العمدة المهرية) الذي يعتبر من أهم الكتب الملاحية.

ولما كان القرن السادس عشر قد شهد بروز دولتين قويتين في الشرق الأوسط هما الدولة العثمانية والدولة الفارسية واضمحلال الحكم العربي فقد اختفت الكتابات الجغرافية العربية وحلت محلها كتابات جغرافية باللغة التركية والفارسية.

وهكذا يمكن القول أن التقدم الذي حققه الجغرافيون العرب والمسلمون في الفكر الجغرافي يقع ضمن ثلاثة حقول رئيسية هي الجغرافية الفلكية والرياضية والجغرافية الوصفية والجغرافية الطبيعية.

المبحث الأول

الجغرافية الفلكية والرياضية

لا يعنينا في هذه الدراسة استعراض جهود المؤلفين العرب في علم الفلك، فالواقع أن أمثال هذه البحوث من اختصاص علماء الفلك، وهي تكاد تستقل عن الدراسات الجغرافية البحتة. غير أننا سنحاول استعراض أهم الآراء والإنجازات الفلكية ذات الجوانب الجغرافية، لا سيما وأن الجغرافيين العرب قد ربطوا الجغرافيا بالفلك. وبناء على ذلك سنتناول بالبحث النقاط التالية:

- مفاهيم الجغرافيين العرب عن الأرض.
- آراء الجغرافيين العرب في تحديد مساحات ومواقع الأرض.
- أهم الإنجازات الفلكية للجغرافيين والفلكيين العرب.

مفاهيم الجغرافيين العرب عن الأرض

لا ريب أن الجغرافيين العرب قد تأثروا في آرائهم عن الأرض بالآراء الإغريقية الرومانية، ولا سيما بآراء أرسطو وبطليموس. وكانت الفكرة السائدة عن الأرض لدى العرب أنها مسطحة، ولعل تلك الفكرة ثمرة للأفكار التقليدية المتوارثة عن الأجداد. غير أن الجغرافيين والفلكيين العرب سرعان ما نبذوا تلك الفكرة منذ شاعت بينهم آراء أرسطو وبطليموس وآمنوا جميعاً بكروية الأرض. وظهر تأثرهم بالآراء الإغريقية كذلك في اعتقادهم بأن الأرض تحتل مركز الكون وأن اليابسة محاطة بالبحار. ويمكن القول أن آراءهم عن الأرض باتت تحكمها ثلاث فرضيات: الأولى أنها مدورة، والثانية أنها ثابتة في مركز الكون، والثالثة أن اليابسة محاطة بالبحار. وقد اعتاد معظم الجغرافيين العرب أن يصدروا

مؤلفاتهم بتلك الفرضيات الثلاث . ومثال ذلك ما ذكره ابن خرداذبة في كتابه « المسالك والممالك » ، عن الأرض حيث قال : « قال أبو القاسم صفة الأرض أنها مدورة كتدوير الكرة ، موضوعة في جوف الفلك كالمحة في جوف البيضة ، والنسيم حول الأرض وهو جاذب لها من جميع جوانبها إلى الفلك ، وبنية الخلق على الأرض أن النسيم جاذب لما في أبدانهم من الثقل لأن الأرض بمنزلة الحجر الذي يجتذب الحديد[١] .

وقد أيد ابن رستة كروية الأرض وتوسطها في الكون في كتابه (الأعلاق النفيسة) (المجلد السابع)، والمسعودي في كتابه (التنبيه والإشراف)، وابن الفقيه في كتابه (مختصر كتاب البلدان)، والبيروني في كتابه (القانون المسعودي)، وعدد كبير آخر من الكتاب.

أما ما يتعلق بحركة الأرض فقد مال الجغرافيون العرب إلى الأخذ بفرضية العلماء الإغريق وهي سكون الأرض، لا سيما وأن هذه الفرضية تتناسب ومعتقداتهم الموروثة. والحقيقة أنهم لم يتعرضوا لمناقشة هذه الفرضية إلا بصورة عابرة باعتبارها من الحقائق المسلم بها، ونادراً ما تجشموا عناء البرهنة عليها. وبطبيعة الحال فقد عزوا ظاهرتي الليل والنهار والفصول الأربعة إلى حركة الشمس حول الأرض. ومن بين القلائل الذين تعرضوا لقضية ثبات الأرض إخوان الصفا في رسائلهم المعروفة. وقد فسروها على النحو التالي:

(وأما سبب وقوف الأرض في وسط الهواء ففيه أربعة أقاويل. منها ما قيل أن سبب وقوفها هو جذب القلب لها من جميع جهاتها بالسوية فوجب لها الوقوف

---

(١) ابن خرداذبة (أبو القاسم عبد الله) - المسالك والممالك - منشورات مكتبة المثنى لقاسم الرجب، ص٤.

في الوسط لما تساوت قوة الجذب من جميع الجهات. ومنها ما قيل أن سبب وقوفها في الوسط هو جذب المركز لجميع أجزائها من جميع الجهات إلى الوسط، لأنه لما كان مركز الأرض مركز الفلك أيضاً وهو مغناطيس الأثقال يعني مركز الأرض. وأجزاء الأرض لما كانت كلها ثقيلة انجذبت إلى المركز وسيق جزء واحد وحصل في المركز فصارت الأرض بجميع أجزائها كرة واحدة بذلك السبب. ولما كانت أجزاء الماء أخف من أجزاء الأرض وقف الماء فوق الأرض. ولما كانت أجزاؤها أخف من أجزاء الهواء صارت في العلو مما يلي فلك القمر. والوجه الرابع ما قيل في سبب وقوف الأرض في وسط الهواء هو خصوصية الموضع [اللائق به]. وذلك أن الباري عز وجل جعل لكل جسم من الأجسام الكليات يعني النار والهواء والماء والأرض موضعاً مخصوصاً هو أليق المواضع به. وهكذا القمر وعطارد والزهرة والشمس والمريخ والمشتري وزحل، جعل لكل واحد منها موضعاً مخصوصاً في فلكه هو ثابت فيه والفلك يديره معه، وهذا القول أشبه الأقاويل بالحق)[1].

وبالرغم من إجماع الجغرافيين والفلكيين العرب على ثبات الأرض، وأشاروا إلى احتمال تعرضها لدورة يومية حول مركزها من أمثال عمر الكاتبي وأبي الفرج الشامي. بل أن نفراً آخر، ومن بينهم أبي سعيد السجزي قد ألمح إلى إمكان حدوث حركة الأرض حول الشمس، وقد ورد على لسان البيروني في قوله بأنه رأى الأصطرلاب المسمى بالزرقالي اخترعه أبو سعيد السجزي فأعجبه ويستحق الثناء. وهذا الأصطرلاب مؤسس على ما ذهب إليه البعض من أن

---

(١) إخوان الصفا وخلان الوفا ـ رسائل إخوان الصفا وخلان الوفا (ج١) - منشورات المكتبة التجارية الكبرى لصاحبها مصطفى محمد، القاهرة ١٩٢٨، ص١١٣.

الحركة المشاهدة لنا هي حركة الأرض لا حركة الفلك، ولعمري هذه عقدة يصعب حلها[1].

وعلى أية حال فقد كانت تلك الشكوك لدى بعض العلماء العرب لا تمثل سوى اتجاه ضعيف وقد رفض هذا الرأي الغالبية العظمى من العلماء وبرهنوا على خطئه كما فعل البيروني وغيره .

تحديد مساحات ومواقع الارض

لقد شغلت الجغرافيين العرب مسألة حجم الأرض، ومساحات الجهات المسكونة منها ومدى امتدادها على سطح الأرض، وكيفية تحديد مواقع المدن، والظواهر الطبوغرافية المختلفة من جبال وأنهار وبحار وبحيرات.

فأما ما يتعلق بحجم الأرض فقد تداولوا أولاً أرقاماً عديدة يمت البعض منها إلى الهنود، ويمت البعض الآخر إلى الإغريق والرومان، إلى أن توصلوا إلى رقم خاص بهم. ولقد تراوحت التقديرات الهندية لمحيط الأرض بين ٣٣١٧٧ ميلاً (أريابهاتا) و ٥٠٩٣٨ ميلاً (براهما جوبتا) و ٤٧١٤ ميلاً (أكاريا)[2]. كما تراوحت التقديرات الإغريقية الرومانية بين ٤٤٠٠٠ ميل (أرسطو) و ٢٤٦٦٠ ميل (أراتوستين) و ١٨٠٠٠ ميل (بوسيدونياس وبطليموس). أما التقديرات العربية فكانت تميل في البداية إلى الأخذ رقم معين هو ٢٤,٠٠٠ ميل . وقد ذكر هذا الرقم ابن رسته في الجزء السابع من كتابه (الأعلاق النفيسة)[3] والمسعودي في

(١) نالينو - ص٢٥٢ .

(٢) نفيس أحمد - جهود المسلمين في الجغرافيا - ترجمة فتحي عثمان - سلسلة الألف كتاب، مطابع دار القلم بالقاهرة، ص١٩٢ .

(٣) ابن رستة (أبو علي أحمد بن عمر) - الأعلاق النفيسة (الجزء السابع). منشورات مكتبة المثنى عن طبعة ليدن، ص١٧-١٨ .

كتابه (التنبية والإشراف)[1] . أما إخوان الصفا فقد أوردوا رقماً آخر حيث ذكروا أن أعظم دائرة في بسيط الأرض هي ٢٥٤٥٥ ميل (٦٨٥٥ فرسخاً) وأن قطر هذه الدائرة هو قطر الأرض وهو ٦٥٥١ ميل (٢١٦٧ فرسخاً) بالتقريب[2] .

ونقل ياقوت الحموي في الجزء الأول من كتابه (معجم البلدان) رأي أبي الريحان البيروني في حجم الأرض ومساحتها، حيث ذكر بأن طول الأرض بالفراسخ ألفان ومائة وثلاثة وستون فرسخاً وثلثا فرسخ ، ودورها بالفراسخ ستة آلاف وثمانمائة فرسخ . وعلى هذا تكون مساحة سطحها الخارجي منكسر أربعة عشر ألف وسبعمائة ألفاً ومئتين وأثنين وأربعين فرسخاً وخمس فرسخ [3] .

ولم يقتنع الجغرافيون والفلكيون العرب بالتقديرات التي ورثوها عن الهنود والإغريق لمقدار محيط الأرض، وقاموا بأنفسهم بمحاولة عملية للتثبت من هذه القضية . وقد جاءت المبادرة من الخليفة العباسي المأمون الذي أمر بإجراء قياس لطول درجة من خط نصف النهار (أي خط الطول الذي يمثل نصف دائرة ويسمى بخط الهاجرة) للتوصل إلى مجموع محيط الأرض. وقد اقتضت هذه العملية القيام بمسح عملي لعله كان الأول من نوعه في هذا الميدان. وقد دلت قياساتهم بأن طول الدرجة يبلغ (٥٦) ميل، في حين أن بطليموس كان قد حدد طول الدرجة بـ(٥٦،٥) ميل. وقد روى ابن خلكان تلك العملية بصورة

---

(١) المسعودي (أبو الحسن علي) - التنبيه والاشراف - منشورات مكتبة خياط - بيروت ١٩٦٥، ص ٣١-٣٢.

(★) الفرسخ حوالي ستة كيلومترات.

(٢) إخوان الصفا (١ ج)، ص١١١-١١٢ .

(٣) ياقوت الحموي - معجم البلدان - طبعة دار صادر - بيروت ١٩٥٥، (الجزء الأول)، ص٨.

مفصلة[1]. وقد علق المستشرق نالينو على تلك الرواية بقوله: (لا تخلو رواية ابن خلكان من شيء من الخلط والخطأ. والصحيح إنما هو ما يستخرج من زيج ابن يونس وكتب غيره في أن جماعة من الفلكيين قاسوا قوساً من خط نصف النهار في صحراوين، أي في البرية الواقعة شمال تدمر وبرية سنجار، ثم أن حاصلي العمليتين اختلفا فيما بين (٥٦ وربع) من الأميال و (٥٧) ميلاً. فاتخذوا متوسطها وهو (٥٦ وثلثي) ميل، أي أن طول الدرجة عند فلكيي المأمون هو (١١١،٨١٥) كيلومتراً. وعلى هذا فطول المحيط هو ٤١٢٤٨ كيلومتراً (أي حوالي ٢٠٤٠٠ ميل)، وهو كما لا يخفى قريب من الحقيقة ودال على ما كان للعرب من الباع الطويل في الأرصاد والرياضيات وأعمال المساحة[2].

ولقد حاول البيروني التثبت من هذه القضية أيضاً وأجرى مسحاً عملياً في إحدى سهول داهستان الشمالية من إقليم جرجان كما أشار إلى ذلك في المقالة السابقة من كتابه (القانون المسعودي)، إلا أن محاولته لم تنجح. ثم عاد فابتكر طريقة أخرى لقياس درجة من خط نصف النهار حيث وجد أنها ٥٦،٠٥ ميل[3].

ولم تقتصر جهود الجغرافيين العرب على محاولة التوصل إلى مقدار محيط الأرض، بل حاولوا التعرف على مساحات الأرض المأهولة أيضا. وقد وردت في

(١) ابن خلكان - وفيات الأعيان - الجزء الأول، ص٧٩-٨٠، طبعة القاهرة، سنة ١٣١٠هـ.

(★) يبلغ طول المحيط المار بخط الإستواء حوالي ٢٥،٠٠٠ ميل (٤٠،٠٧٦ كيلومتراً)، ويبلغ قطر الأرض ٨,٠٠٠ ميل (١٢,٨٠٠ كم) .

(٢) نالينو - ص٢٨٧ .

(٣) البيروني (أبو الريحان محمد) - القانون المسعودي - نشر مجلس دائرة المعارف العثمانية بالهند، حيدر أباد ١٩٥٤، ص٢٩٠-٢٩١ .

★ يبلغ معدل طول الدرجة ١١١،٠٠٠ كيلومتراً (٦٩ ميل).

كتاباتهم تقديرات مختلفة للمساحات المأهولة والبحار التي تقع ضمنها، وقد استندت أغلبها إلى كتابات الإغريق، كما اعتمدت أيضاً على كتابات الهنود والإيرانيين، فضلاً عن تقديراتهم الشخصية. وقد خضعت تقديراتهم بطبيعة الحال إلى الإعتقاد الذي توارثوه عن الإغريق والرومان من أن جزءاً محدوداً فقط من الأرض هو الذي يسكنه البشر، وهو الجزء الذي أطلق عليه اسم «الربع المعمور» (واشتمل على سبعة أقاليم)، وقد حدده الرومان (وخصوصاً بطليموس بالذات) بين خطي عرض ١٦ و ٦٣ شمالاً. وقد أورد إخوان الصفا مساحات الأقاليم السبعة في رسائلهم المعروفة بصورة مسهبة[١]. كذلك فعل البيروني والحموي.

ولم تقتصر جهود الجغرافيين والفلكيين العرب على مجرد معرفة مقدار محيط الأرض وقطرها ومساحة المناطق المسكونة منها، بل اهتموا اهتماماً خاصاً بتعيين عرض المكان لتحديد الموقع الجغرافي للمدن والظواهر الجغرافية المختلفة. والحقيقة أن اهتمامهم بتحديد مواضع المدن كان من العوامل الهامة في تطوير علم الفلك العربي. ولقد استفادوا في هذا الميدان من تجارب الإغريق إلا أنهم في الوقت نفسه ابتكروا طرقاً جديدة أضفت على قياساتهم مزيداً من الدقة والضبط. ويقول عالم الرياضيات شوى shoyبصدد ذلك (لقد أجرى مختلف الجغرافيين العرب أبحاثاً متقنة إلى درجة تفوق المألوف انتهت*بهم إلى تحديد العروض الجغرافية، ولذلك كانت الطرق التي مارسوها أصيلة ، كما كانت الطرق التي توصلوا إليها دقيقة ما بين حين وآخر)[٢] .

وكانت أهم وسائلهم لتعيين عرض المكان قياس ارتفاع النجم القطبي، أو ارتفاع الشمس، أو ارتفاع النجم حول القطبي، إلا أن الوسيلة الأولى كانت

---

(١) راجع أخوان الصفا الجزء الأول، ص ٢٠١- ١٢٨.

(٢) نفيس أحمد- ص ٨٧.

أكثرها شيوعاً. وقد برع ابن الهيثم براعة خاصة في استنباط طرق دقيقة للزمن والحساب والتي سجلها في رسالته المعروفة باسم (رسالة ارتفاع القطب)[1]. كذلك برع في هذا الميدان فلكيون عديدون من أمثال أبناء موسى بن شاكر وابن يونس والفزاري وغيرهم، كما استفاد الخوارزمي والفرغاني من طرق الإغريق والهنود في إيجاد خطوط العرض [2]. وكان من ثمار المعرفة بتحديد خطوط العرض اقامة المزاول الشمسية في الميادين والمساجد والتي كانت تستخدم في ضبط أوقات النهار، ولاسيما لأغراض اقامة الصلاة.

أما ما يتعلق بخطوط الطول فكان أمر تحديدها أكثر صعوبة، ذلك أن آراء، الجغرافيين والفلكيين العرب لم تتفق على نقطة واحدة. فقد اتجه بعضهم إلى الأخذ بالطريقة البطليموسية في تحديد خط الطول صفر في أقصى غرب المعمورة، إلا أنهم لم يتخذوا خط بطليموس الذي كان يمر بجزر الخالدات، بل اتخذوا خطاً يبعد عنه نحو الشـرق بعشر درجات ويمر بطرف الساحل المغربي. وقد اعتبروا مجموع خطوط الطول ٣٦٠ خطاً، وأحصوا ١٨٠ خطاً منها ابتداء من ساحل أفريقيا الغربي نحو الشرق تنتهي في أقصى حدود الصين الشرقية في مدينة أطلقوا عليها اسم (السيلي) أو (سيلا). وفي بعض الأحيان أحصوا ٩٠ درجة إلى الشرق و ٩٠ درجة إلى الغرب من خط افتراضي يخترق (قبة الأرين) في مركز الأرض (ولعلها مدينة أوجين Ujjain الهندية التي حرفت إلى أوزين ثم إلى أرين الواقعة على خط الإستواء [3]. ومنهم من جعل خط الصفر يبدأ عند

---

(١) قدري حافظ طوقان- تراث العرب العلمي في الرياضيات والفلك - القاهرة ١٩٥٤،(الطبعة الثانية)، ص ٩٢.

(٢) نفيس أحمد، ص ١٨٨.

(٣) أغناطيوس كراتشكوفسكي- تاريخ الأدب الجغرافي العربي- (ترجمة صلاح الدين هاشم) منشورات الجامعة العربية القاهرة ١٩٦١(الجزء الأول)، ص ٨٥.

ساحل أفريقيا الغربي. ومنهم من اتبع نهج إراتوستين فجعل خط الصفر يمر بين ساحل أفريقيا الشرقي وشبه جزيرة الهند مخترقاً جزيرة زنجبار التي أطلق عليها اسم (جزيرة الارين) أو (قبة الأرض) وهي التي يتساوى فيها الليـل والنهار، وعلى أية حال فقد كان تحديد خطوط الطول أمر تكتنفه الصعوبات. وكانت أهم الوسائل التي اتبعها العلماء العرب في ذلك هي ملاحظة خسوف القمر، وهي طريقة كانت تنطوي على أخطاء في الحساب قد تبلغ بضع درجات. غير أن البيروني ابتكر طريقة جديدة سميت بالطريقة الأرضية في الحساب، وذلك بتحديد أقصر مسافة طولية بين نقطتين وتعيين خـط عرض كل منهما، ثم حساب الفروق في خطوط الطول بناء على النتائج المتوفرة[1]. وقد استطاع البيروني بالفعل أن يقيس فرق الطول بين بغداد وغزنة وتوصل إلى نتيجة دقيقة للغاية [2]. كما استطاع الزرقالي أن يختزل طول البحر المتوسط إلى ٤٢ درجة، أي ما يعادل طوله الحقيقي بالتقريب بعد أن كان التقدير الروماني له ٦٢ درجة[3].

أهم الإنجازات الفلكية العربية:

لا ريب أن اهتمام العرب بعلم الفلك يرجع إلى وقت مبكر، وقد نبع هذا الإهتمام من طبيعة حياتهم البدوية التي كانت تفرض عليهم الإهتمام بتتبع حركات الشمس والقمر والكواكب والنجوم، ولعل خير من عبر عن حاجة الاعراب إلى هذا العلم الجاحظ في كتابه (الحيوان) حيث قال: (عرفوا الآثار في الأرض الرمل وعرفوا نجوم الاهتداء لأن كل من كان بالصحاصح الاماليس

---

(١) نفيس أحمد ، ص ٨٩ .

(٢) تراتشكوفسكي، ص ٨٥

(٣) نفس المكان،

حيث لا إمارة ولا هادي، مع حاجته إلى بعد الشقة، مضطر إلى التماس ما ينجيه ويؤديه، ولحاجته إلى الغيث وفراره من الجدب وضنه بالحياة واضطرته الحاجة إلى تعرف شأن الغيث، ولأنه في كل حال يرى السماء وما يجري فيها من الكواكب، ويرى التعاقب فيها والنجوم الثوابت وما يسير منها مجتمعاً وما يسير منها فراداً وما يكون منها راجعاً ومستقيماً)[1].

ولقد دفعهم إلى الإهتمام المبكر بعلم الفلك أمران يمسان مساً شديداً حياتهم اليومية وهما حاجتهم إلى المطر، وافتقارهم إلى علامات هادية أثناء سراهم الليلي. فمما لا ريب فيه أن المطر كان يمثل قوام حياتهم الرعوية، فكانوا يحاولون التعرف على مواسمه، فضلاً عن التعرف على الظواهر الجوية الأخرى. واستدلوا على ذلك بطلوع بعض النجوم وبحركات الكواكب في السماء مما أدى إلى ظهور ما سمي «بعلم الأنواء» الذي اهتموا به اهتماماً شديداً في عصر ما قبل الإسلام[2].

ومن المعلوم أيضاً أن البدو كانوا يضطرون إلى الارتحال أثناء الليل في فصل الصيف- فكان لا بد لهم من الاستهداء بنجوم معينة. ولقد بلغ من اهتمام العرب بمراقبة النجوم أن اتخذتها بعض القبائل رمزاً للعبادة قبل الإسلام، حيث عبدت بعض جماعات طي (الثريا) وبعض جماعات ربيعة (المرزم) وهو نجم قريب من الشعري، وبعض جماعات لخم وخزاعة وقريش الشعري[3].

---

(١) أبو عمرو الجاحظ- كتاب الحيوان- تحقيق عبد السلام هارون، الطبعة الثالثة، بيروت ١٩٦٦ الجزء ٦ ص ٣٠.

(٢) حبيب الراوي- المصادر اللغوية للجغرافية عند العرب- مجلة الجمعية الجغرافية العراقية- المجلد الثامن- حزيران ١٩٧٤، ص ٣٥- ٣٧.

(٣) نفس المصدر، ص ٣٥.

ولقد انتقل اهتمام العرب بهذا العلم الذي سمي تارة بـ(علم الأنواء) وطوراً بـ(علم النجوم)، أو (علم الهيئة) أو (علم الفلك) إلى عصور ما بعد الإسلام، فألفت فيه عشرات الكتب منذ بداية القرن الثاني الهجري، وإن ضاع أغلبها ولم يصل إلينا سوى عناوينها التي أوردها الكتاب اللاحقون. وقد اشتملت تلك الكتب على معلومات متنوعة، كالبحث في منزل القمر الثمانية والعشرين ، وتحديد فصول السنة حسب ظهور نجوم معينة وحسب تحركات الشمس، والكلام على الابراج الأثني عشر، والحديث عن أنواع السحب والبرق والمطر، إلى آخر ما هنالك من مواضيع ترتبط بالحياة العملية للفرد العربي الراعي والزارع. واستخدم هذا العلم كذلك في بداية العصر الإسلامي لمعرفة إتجاه القبلة وموقع الكعبة وتحديد أوقات الصلاة والصوم.

غير أن التطور الحقيقي قد دخل على هذا العلم في أواخر عهد أبي جعفر المنصور حينما بدأ اتصاله بالفكر الأجنبي. وقد حقق تقدماً عظيماً في مفاهيمه ومناهجه في عهد الرشيد والمأمون نتيجة للتشجيع المفرط والحظوة البالغة التي لقيها هذا العلم وعلماؤه من قبل الخليفتين المذكورين. ويصبح علماء الفلك من المستشارين المبرزين للخلفاء. وكان ذلك التطور ثمرة من ثمار ترجمة أمهات الكتب الفلكية من اللغات الهندية والإيرانية واليونانية والسريانية إلى اللغة العربية. ومن أوائل الكتب الفلكية التي ترجمت إلى اللغة العربية الكتاب الذي سماه الفلكيون باسم (كتاب السند هند الكبير)، والذي كلف الخليفة المنصور الفلكي ابراهيم الفزاري بترجمته من الهندية إلى العربية. وقد ترك هذا الكتاب أثراً بعيداً في تفكير علماء الفلك العرب، وانعكس هذا التأثير في الأخذ بالحساب الهندي بالنسبة لخطوط الطول التي يبدأ تعدادها حسب النظام الهندي من خط الطول (خط نصف النهار) المار بجزيرة لانكا (سرنديب أو سري لانكا)

والذي يمر بوسط المعمورة . وقد سمي العرب النقطة التي يتقاطع فيها خط الإستواء مع خط نصف النهار هذا بـ (قبة الأرض) أو (القبة) أو (العرين) أو (الأرين) أو (أذين) ، نظراً لأن الخط كان يمر بمدينة أوجين . ويعتبر الفزاري من أهم دعاة المذهب الهندي في علم الفلك الذي ساد لفترة طويلة حتى أخذ يزاحمه المذهب اليوناني في عهد المأمون[1] .

ولقد تأثر علم الفلك العربي في بداية نهضته أيضاً بالآراء الفارسية، لكن ذلك التأثير كان طفيفاً، وقد انعكس في الأخذ بحسابات كتاب (زيج الشاه) أو (زيج الشهريار) الذي ترجم إلى اللغة العربية، وقد تأثر بآرائه العديد من الفلكيين. بل أن مصطلح (الزيج) الذي يطلق على الجداول الفلكية مستمد من أصل فارسي هي كلمة (زيكر) التي يقصد بها السدي الذى تنسج فيه اللحمة[2] .

ولقد أخذ المذهب اليوناني يسيطر على علم الفلك العربي منذ بداية القرن التاسع الميلادي حيث انتشرت مترجمات اقليدس وأرسطو وبطليموس بما فيها من تدريب على الأرصاد الشخصية القائمة على الملاحظات الدقيقة. والواقع أن علم الفلك العربي خضع في هذه الفترة لآراء بطليموس بالذات كما انعكست في كتابيه المجسطي (نظام الفلك). والجغرافيا (المرشد إلى الجغرافيا)، وصارت هذه الآراء مناراً يهتدى بها جميع الفلكيين، ولا يجوز الخروج عليها. وقد شهدت هذه الفترة (ولاسيما عهد المأمون) إقبالاً لا مثيل له على الترجمة من اللغة السريانية واليونانية واشتهر من المترجمين حنين بن اسحاق، وثابت بن قرة، والحجاج بن يوسف، والخوارزمي. والكندي، والفرغاني والبتاني، كما شهدت أيضاً إنشاء(بيت الحكمة) في أواخر عهد الرشيد.

(١) كراتشكوفسكي، ص ٧٣(الجزء الأول).
(٢) نفس المصدر ، ص ٧٥ .

ويمكن أن نلمس آثار آراء بطليموس في الكتابات المبكرة للجغرافيين والفلكيين العرب عن الافلاك والنجوم والكواكب التي كانت تساق كجزء من المعلومات الجغرافية، فضلاً عن انعكاسها في (الازياج) التي ألفها الفلكيون المشهورون في ذلك العهد كزيج البتاني وزيج الخوارزمي (السند هند الصغير). وأزياج أولاد موسى بن شاكر، والزيج المسمى (الزيج المأموني الممتحن).

غير أن الفلكيين العرب ما لبثوا أن تخلصوا من تقليد الهند واليونانيين في آرائهم وجداولهم الفلكية، وبدأوا يعتمدون على مراصدهم وملاحظاتهم الشخصية في تثبيت الجداول الفلكية. وفي ذلك يقول العلامة كراتشكوفسكي: (لقد بدأ العرب يجمعون بين الإستيعاب النظري للعلم اليوناني والتطبيق العملي لنظرياته في أبحاثهم المستقلة الأمر الذي تجاوزت أهميته نطاق عصرهم بكثير[1]. وقد خرجوا بالفعل في العصور اللاحقة على آراء بطليموس في نقاط عديدة وانتقدوها. ولعل خير مثال على ذلك كتاب جابر بن الأفلح الأشبيلي المعنون (إصلاح المجسطي).

وتتمثل أهم إنجازاتهم النظرية في هذا العلم في الجداول الفلكية (الازياج) العديدة التي وضعوها والتي امتاز عدد منها بدقة عظيمة. وكانت للأزياج أهمية مزدوجة. ففضلاً عن أنها تعطينا أطوال وعروض المواضع الجغرافية موزعة على الأقاليم السبعة، فإنها تحدد لنا تحركات الكواكب والنجوم في مختلف أيام السنة ومواقعها في السماء ومن أشهر الازياج زيج الخوارزمي وزيج البتاني والزيج المأموني الممتحن وزيج أبي معشر البلخي والزيج الحاكمي الكبير لابن يونس والزيج الايلخاني للطوسي.

كذلك تعددت إنجازاتهم النظرية في علم الفلك وشملت جوانب كثيرة

(١) نفس المصدر، ص ٢٢.

ومن أبرزها[1].

● استخرجوا بطريقة علمية طول درجة من خط نصف النهار (خط الزوال أو الهاجرة).

● اكتشفوا بعض أنواع الخلل في حركة القمر.

● حسبوا ميل فلك (أي مدار) البروج (والمقصود بالبروج النجوم الثوابت) على فلك دائرة معدل النهار (والمقصود بدائرة معدل النهار دائرة خطي الطول المتقابلين) فوجدوه ٢٣ درجة و ٣٥ دقيقة.

● دققوا في حساب اهليليجية فلك الشمس فقالوا أن بعد الشمس عن مركز الأرض إذا كانت في بعدها الأبعد يساوي ١١٤٦ مرة مثل نصف قطر الأرض، وإذا كانت في بعدها الأقرب يساوى ١٠٧٠ مرة مثل نصف قطر الأرض، وإذا كانت في متوسط بعدها يساوي ١١٠٨ مرة مثل نصف قطر الأرض.

● حققوا في مواقع كثير من النجوم، ووجدوا أن مواقع بعضها تغير عما كان عليه في زمن بطليموس، وأطلقوا على العديد منها أسماء عربية مثل القائد والدبران والطائر وبيت الجوزاء والمرقب والمرفق والرجل وفم الحوت... إلخ.

هذا فضلاً عن أنهم جعلوا علم الفلك استقرائياً ولم يقفوا عند حد النظريات، كما أنهم طهروه من أدران التنجيم.

ولم يطور الفلكيون العرب الجوانب النظرية في علم الفلك فحسب، بل طوروا الجوانب العملية أيضاً. وتتمثل تلك الجوانب في إنشاء المراصد وفي تحسين آلات الرصد. فقد شجع الخلفاء المسلمون منذ عهد المأمون إنشاء

---

(١) راجع: (تراث العرب العلمي في الرياضيات والفلك) لقدري حافظ طوقان، ص ٨٧- ١٠٦.

المراصد، فتناثرت في أنحاء العالم الإسلامي مراصد ضخمة كانت تقوم بأرصاد دقيقة. ولم يكن الخلفاء وحدهم الذين ينفقون على تلك المراصد، بل كان يتولى الإنفاق عليها في بعض الأحيان الأغنياء والعلماء أنفسهم. ولعل من أشهر المراصد المرصد الذي أنشأه المأمون في الشماسية في بغداد والذي عمل فيه عدد من الفلكيين العظام من أمثال سند بن علي وخالد المروذي ويحيي بن منصور. كذلك أنشأ المأمون مرصداً آخر في دمشق أقيم على جبل قاسيون. وقد أثمرت الأرصاد التي أجريت في هذين المرصدين وضع (الزيج المأموني الممتحن) وهو من أدق الأزياج التي أخرجها الفلكيون العرب. وفي الفترة نفسها أقام أولاد موسى إبن شاكر لهم مرصداً في باب الطاق في بغداد ذاعت شهرته بما حقق العاملون فيه من أرصاد دقيقة. وأقام شرف الدولة أيضاً مرصداً في بغداد عام ٩٨٨م بحديقة قصره كان يعمل فيه العالمان الفلكيان الكوهي وأبو الوفا. وقد أنشأ الفاطميون مرصداً فوق جبل المقطم عرف باسم (المرصد الحاكمي). وقد أجرى ابن يونس الكثير من أرصاده في هذا المرصد. ولعل من أشهر المراصد أيضاً المرصدان اللذان أنشآ في شرقي آسيا برعاية أمراء المغول، وهما مرصد مراغة ومرصد سمرقند.

ولقد رافق انشاء المراصد تحسين آلات الرصد المعروفة والتي ورثت عن اليونانيين والهنود، كما تم اختراع آلات جديدة. فمن الآلات التي أدخل عليها الفلكيون العرب التحسينات (الحلقة الأعتدالية) و(اللبنة) و(الإصطرلاب) و(الثلاثية) و(ذات الشعبتين) و(السداسية) وغيرها. ومن الآلات التي أضافها الفلكيون العرب (ذات السمت والارتفاع) و(ذات الأوتار) و(المشبهة بالناطق) و(ذات الجيب) وغيرها[1]. وربما كان أهم إنجازاتهم في صناعة الآلات الفلكية هي التحسينات التي أدخلوها على الأصطرلاب وهي أهم آلات الرصد بحيث

(١) طوقان، ص ١٠٢-١٠٣

تنوعت أغراضه ودقت أرصاده[1].

وهكذا يتضح بأن انجازات العلماء العرب في علم الفلك واسعة ومتنوعة. لذلك تركوا أثراً بعيداً في تفكير الأوربيين في العصور الوسيطة ونال البعض منهم شهرة لم ينلها العلماء العرب في الحقول الأخرى.

(1) راجع: د. ابراهيم شوكت - الاصطرلاب، طرق وأساليب رسمه وصنعه - مطبوعات المجمع العلمي العراقي، بغداد ١٩٧٠.

المبحث الثاني

الجغرافية الوصفية

لا ريب أن كتب الجغرافية الوصفية العربية كانت تخضع عموماً لنمط الكتابة العربية الذي ساد مختلف حقول المعرفة في ذلك العهد. فلم يكن التخصص مثلاً مفهوماً بالمعنى الحديث، لذلك كان الجغرافيون مؤرخين أيضاً في أغلب الأحوال. كما أن البعض منهم كتب في حقول علمية متعددة أخرى. ولم يكن التمحيص العلمي قد بلغ درجة عالية من النضج، لذا كان الكتاب والبحاثة يتقبلون بعض المعلومات ويعتبرونها مسلمات بالرغم من مناقضتها للمنطق. وقد وجه للكتب الجغرافية العربية بعض النقد بتطبيق المنهج العلمي على دراستها. ومثال ذلك ما ذكره العلامة كراتشكوفسكي من أن أسلوب الجغرافيين الوصفيين العرب كان ينحو إلى الوصف الجامع الشامل بدلاً من العرض المفصل العميق للمناطق المعروفة على أساس الملاحظة المباشرة[1]. غير أن هذا النقد لا ينطبق في الحقيقة على المناطق التي خبرها الجغرافيون العرب خبرة طويلة ومباشرة، وبصورة خاصة بلدانهم. هذا فضلاً عن أن أهداف الكتابة الجغرافية الوصفية كانت موجهة لخدمة أغراض الإداريين والحكام والتجار بالدرجة الأولى، ولم تكن تلك الأهداف تتطلب الدراسة العميقة. ويمكن القول أن تفصيلات الكتب الجغرافية الوصفية كانت تغطي النقاط التالية:

١ - وصف المدن وصفاً دقيقاً مفصلاً قدر الإمكان مع نبذة عن تأريخها ومن بناها ومن سكنها وأهم الآثار فيها.

---

(١) كراتشكوفسكي ، ص ٢٤ (الجزء الأول) .

٢ - دراسة طرق المواصلات من حيث اتجاهاتها وطوبوغرافيتها والمدن التي تقع عليها والأبعاد بين تلك المدن ومدى درجة الأمن فيها.

٣ - الإهتمام بدرجة أقل بوصف الظواهر الطوبوغرافية والتركيز بصورة خاصة على مجاري المياه (الأنهار والنهيرات) والبحار والبحيرات.

٤ - الإهتمام بدرجة أقل بذكر الزراعات والمعادن والأحوال الاقتصادية.

٥ - سرد المعلومات التاريخية المتعلقة بالبلدان والمدن وحكامها. وتشمل المعلومات التاريخية عادة الحديث عن سكان البلاد وأديانهم ومذاهبهم وعاداتهم وتقاليدهم.

أن هذه الأغراض التي اشتملت عليها مؤلفات الجغرافية الوصفية - وهي كما يتضح تركز على الجوانب البشرية أكثر من تركيزها على الجوانب الطبيعية - هي التي تكسب الجغرافية العربية أهميتها، لأنها حفظت لنا من المعلومات المتنوعة عن بلدان العالم القديم ما لم يكن في الإمكان معرفته في الوقت الحاضر لولا عناية أولئك المؤلفين. وبطبيعة الحال فلم تكن اهتمامات كتب الجغرافية العربية في تركيزها على النقاط المشار إليها أعلاه متماثلة. فمنها ما أكد على النقطة الأولى، ومنها ما شدد على الثانية، ومنها ما عني بالنقطة الخامسة، إلا أنها جميعاً أضعف اهتماماً بالنقطة الرابعة.

وكان اهتمام الجغرافيين بنقاط معينة من بين النقاط المذكورة أعلاه يخضع إلى أمرين: **الأول**، التطور الذي يحدث في مفهوم الجغرافيا الوصفية عبر القرون، ولا سيما خلال القرنين الرابع والخامس الهجريين (العاشر والحادي عشر الميلاديين)، **والثاني** النمط الذي ينتمي إليه الكتاب الجغرافي من بين الأنماط المتعددة للجغرافية الوصفية.

ويمكن القول عموماً بأن اهتمامات المؤلفات الجغرافية الوصفية المبكرة كانت بطرق المواصلات وبالمدن الرئيسة في أقطار الإسلام وبمقدار خراجها وغلاتها، ويتمثل ذلك بالكتب الرائدة من أمثال (المسالك والممالك) لأبن خرداذبة ، و (كتاب الخراج وصنعة الكتابة) لأبي الفرج قدامة بن جعفر . وتنحو نحو هذين الكتابين الكتب الجغرافية الوصفية المبكرة الأخرى مثل (الاعلاق النفيسة) لأبن رسته، و(مختصر كتاب البلدان) لأبن الفقيه، و(كتاب البلدان) لليعقوبي، مع إهتمام أكبر بالمدن وأبرز معالمها وشيء من تأريخها وسكانها. ثم تنوعت اهتمامات الجغرافيين منذ منتصف القرن الرابع الهجري وأوائل القرن الخامس بمختلف النقاط المذكورة أعلاه إضافة إلى الأهتمام بطرق المواصلات والمدن، كالأهتمام بالمعالم الطبيعية والأحوال الاقتصادية والاجتماعية للسكان.. الخ، كما تمثل في كتب المدرسة الإقليمية بروادها الكبار البلخي والاصطخري وابن حوقل والمقدسي.

أما الأمر الثاني ، وهو اختلاف أنماط كتب الجغرافية الوصفية، فقد ارتبط ارتباطاً مباشراً بتنوع الإهتمامات وتباينها بالنقاط الخمس المذكورة، والواقع أن كتب الجغرافية الوصفية قد تنوعت أنماطها بمرور الزمن. فقد ظهرت لأول مرة على شكل اهتمام بأسماء الأقطار والمدن وما يربط بينها من طرق المواصلات كما في كتب (المسالك والممالك). ثم تطورت إلى اهتمام بدراسة الجوانب المختلفة في أقطار العالم الإسلامي من مدن وطرق مواصلات وزراعات وصناعات ومعالم طبيعية كما في الكتب المعنونة بـ (صورة الأرض) لأبن حوقل، و(أحسن التقاسيم في معرفة الاقاليم) للمقدسي. ثم انتقلت إلى التركيز على مدن معينة بالذات أو أقطار معينة ودراستها بصورة تفصيلية، كما في (كتاب الهند) للبيروني، و (تذكرة الإعتبار) (عن مصر) لعبد اللطيف البغدادي. ثم أخذت

تعنى بالدراسة العامة الشاملة بما في ذلك الممالك الإسلامية وغيرها، كما في (نزهة المشتاق في اختراق الآفاق) للادريسي، و(تقويم البلدان) لأبي الفدا. و(كتاب الجغرافيا) لأبن سعيد. كذلك تعددت أهدافها كما تمثل في الموسوعات ذات المعلومات الجغرافية التأريخية المتنوعة مثل (مروج الذهب) و(أخبار الزمان) للمسعودي، و(نهاية الأرب) للنويري، و (مسالك الأبصار) للعمري، و(صبح الأعشى) للقلقشندي، وفي المعاجم الجغرافية من أمثال (معجم البلدان) للحموي، و (معجم ما استعجم) للبكري، و(الروض المعطار) للحميري، وفي الكتب الكوزموغرافية التي تعنى بعجائب وغرائب الأرض ويختلط فيها العلم بالخرافة ككتب الغرناطي والقزويني.

وبطبيعة الحال فقد تنوعت أساليب ومناهج تلك المؤلفات حسب تنوع أغراضها. فكتب الموسوعات مثلاً، وبضمنها كتب المسعودي والتي لا تنتمي إلى نفس الفترة الزمنية، كانت تشتمل على معلومات جغرافيةوصفية عامة لا يحكمها ضابط معين. فقد تغلب عليها المعلومات التاريخية أحياناً، وقد تغلب عليها الأقاصيص الأدبية والحكايات طوراً، كما أنها قد تسهب في الحديث عن بلد أو مدينة معينة، وتوجز في الحديث عن بلد ومدينة أخرى إيجازاً شديداً. وقد تفصل في وصف بحر من البحار أو نهر من الأنهار وتختصر في بحر أو نهر آخر، وعلى أية حالة فإن الطابع العام الذي يميزها أنها عبارة عن (جمع للمعلومات) ذات الصفة الجغرافية العامة.

وأما كتب المعاجم فقد اشتملت بدورها على تفصيلات مسهبة عن المدن والمعالم الطبيعية مع اهتمام شديد بالأحداث التأريخية.

وأهتمت الكتب التفصيلية التي درست بلداً معيناً أو مدينة معينة بالتفصيلات البشرية وتناولت مختلف جوانب الحياة الاجتماعية والثقافية والدينية

والاقتصادية ، بل لقد ابتعد البعض منها ابتعاداً واضحاً عن الصفة الجغرافية الحقيقية ككتاب عبداللطيف البغدادي مثلاً .

أما الكتب الكوزموغرافية فقد اهتمت اهتماماً خاصاً بالعجائب التي خرجت بها في كثير من الأحوال عن نطاق العلم إلى محيط الخرافة، ولا سيما كتب الغرناطي مثلاً. غير أنها اشتملت في الوقت نفسه على معلومات جغرافية قيمة عن مناطق نائية من العالم القديم.

وهكذا يتبين بأن المؤلفات الجغرافية العربية الوصفية قد تناولت مختلف القضايا الجغرافية بالبحث. وسنحاول في الصفحات التالية أن نلقي الضوء على ثلاث قضايا ارتبطت بتلك المؤلفات، وهي التركيز على الفكرة الإقليمية، والإهتمام بالخارطة ،والتعريف ببلدان العالم القديم.

الجغرافية الوصفية وفكرة «الاقاليم»:

إن الإهتمام بفكـرة «الأقاليم» قد ساد التفكير الجغرافي العربي منذ بدايته، وهو تأثر بالآراء الإيرانية والإغريقية، وبصورة خاصة بالإتجاه البطليموسي، ولعل كلمة «اقليم» مأخوذة من الكلمة الإغريقية (كليما). وبالرغم من أن الجغرافيين الأوائل قد أهتموا جميعاً بذكر «الأقاليم» السبعة وما تشتمل عليه من (البلدان)، إلا أنهم كانوا يتحدثون عنها كفكرة فلكية عامة مجردة من محتواها الجغرافي. ثم أخذت الفكرة الأقليمية تتركز على أيدي كتاب معينين هم البلخي والاصطخري، وابن حوقل والأدريسي. ولم يعد ينظر إلى الأقاليم كفكرة فلكية منقولة عن الايرانيين أو اليونانيين بل كفكرة جغرافية بحتة. فنجد الاصطخري - وهو طليعة الجغرافيين الأقليميين - يحاول تقسيم

العالم الإسلامي إلى (أقاليم)، ولكن لا على أساس بطليموسي بل على أساس أقرب إلى الطبيعي. وبما أن الاصطخري يمكن أن يعتبر رائداً في هذا الميدان، فان من الممكن أن نفهم سبب هذا الإضطراب وعدم الدقة في المبدأ الذي افترضه لتقسيماته الأقليمية. فهو يقسم منطقة طبيعية واحدة إلى أكثر من اقليم أحياناً، وقد يجمع أحياناً أخرى أكثر من منطقة طبيعية في اقليم واحد. أي أنه يغلب في بعض الحالات العوامل البشرية(الأقوام أو اللغات) على العوامل الطبيعية. إلا أنه يحاول على العموم أن يلتزم بالعامل الطبيعي. ومثال ذلك أنه جعل كلا من بلاد العرب ومصر والمغرب وبحر الروم وبحر الخزر (أقاليم) قائمة بذاتها باعتبار أن لكل منها ظروفاً طبيعية تميزها عن غيرها، في حين أنه ميز بين خراسان وما وراء النهر وجعل كلاً منها اقليماً قائماً بذاته. مع أنهما يقعان تحت حكم واحد لاعتقاده أنهما يختلفان عن بعضهما من الوجهة الطبيعية. بل أنه لجأ أيضاً إلى تقسيمات فرعية لاقاليمه الرئيسية حسب خصائصها الطبيعية.

أما الكتاب الأقليمي الهام الثاني فهو كتاب (صورة الأرض) لأبن حوقل. وقد تحدث الباحثون كثيراً عن تأثر هذا الكتاب بكتاب الأصطخري، بل أن بعضهم زعم بأن (صورة الأرض) ما هو سوى نسخة منقحة لكتاب الأصطخري، ومما يدعم أقوال اولئك الباحثين وجود صفحات كثيرة في كتاب ابن حوقل مأخوذة بالنص من كتاب الأصطخري، ولا سيما في الفصول الأولى، واعتراف ابن حوقل نفسه بأنه كان قد التقى بالأصطخري فطلب منه أن ينظر في كتابه ويصلحه. ولذلك فهناك تشابه واضح بين تقسيمات الأصطخري الأقليمية لديار الإسلام وبين تقسيمات ابن حوقل ما عدا فروق طفيفة. غير أن الذي لا ريب فيه أن كتاب ابن حوقل قد اشتمل على معلومات أولية كثيرة عن البلدان الإسلامية لم ترد في كتاب الأصطخري، كما أن حسه الجغرافي كان أفضل من حس الأصطخري. فقد كان أكثر دقة في تحديد المواقع الجغرافية

وأكثر اقتصاداً في الاستطرادات غير الجغرافية. كما كان يلتزم في بعض تقسيماته الأقليمية بالعامل السياسي والاداري أكثر من التزامه بالعامل الطبيعي مما جعل أقاليمه على شكل وحدات سياسية .

ويمكن القول أن المؤلف الأقليمي الهام الثالث هو كتاب (أحسن التقاسيم في معرفة الأقاليم)، للمقدسي وهو يتفوق في مفاهيمه الجغرافية على الكتابين المذكورين. فقد التزم مؤلفه التزاماً كبيراً بالعامل الطبيعي في تقسيماته، حتى أن تلك التقسيمات كثيراً ما كانت تتضارب في العالم السياسي والاداري. ومن الممكن أن يعتبر هذا الكتاب نموذجاً ممتازاً للدراسة الجغرافية الأقليمية بخطته المنسقة ومعلوماته ذات الطابع الجغرافي العلمي. ولا يعني ذلك أنه لم يتأثر في تقسيماته الأقليمية بالكتابين السابقين، غير أنه حاول أن يدمج بعض أقاليم الأصطخري وابن حوقل في أقليم واحد، كما حاول أن يميز أقاليم لم يكن قد ميزها الكتاب المتقدمون . وقد أورد أيضاً في دراسته الأقليمية لمملكة الإسلام مفهوما جديداً لم يرد في كتب سابقيه يستند إلى التمييز بين أقاليم العرب والعجم وعمد المقدسي إلى تقسيم أقاليمه الرئيسة إلى أقسام ادارية تحدث عن كل منها على انفراد. فقسم الأقليم إلى كور، والكور إلى رساتيق، وميز بين العواصم (القصبات) والمدن الثانوية.

وفيما عدا الكتب المذكورة أعلاه لم تظهر مؤلفات هامة انتهجت مثل هذا النهج الأقليمي سوى كتاب (مسالك الممالك) لأبي عبيد البكري، والذي لم يكن في الإمكان الحصول على نسخة كاملة منه. ويبدو أن هذا المنهج الأقليمي القويم قد أختفى ثانية من المؤلفات الجغرافية العربية وأعيد إلى الحياة المنهج الإقليمي البطليموسي، أي تقسيم العالم إلى سبعة أقاليم فلكية وكان أبرز من التزم بهذا المنهج من الجغرافيين المتأخرين الجغرافي الكبير الإدريسي في كتابه (نزهة المشتاق في اختراق الآفاق)، مع تأكيد على المحتوى الجغرافي لا الفلكي.

فقد درس الأدريسي في كتابه المذكور (الربع المعمور) على أساس أقاليمه السبعة. ولم يقتصر شأن سابقيه من الجغرافيين العرب على بلدان الإسلام فحسب، بل درس أيضاً البلدان المسيحية وغير المسيحية، أي أنه حاول أن يجعل دراسته الإقليمية شاملة لجميع مناطق العالم المأهول. وقد حدد كل اقليم من تلك الأقاليم حسب خطوط عرضه وحسب طول النهار فيه، ثم قسم كلا من تلك الأقاليم إلى عشرة أجزاء. ويبدأ الجزء الأول من كل أقليم عند ساحل المحيط الأعظم (الاطلسي) وينتهي عند بحر الصين الذي اعتبره آخر الدنيا شرقاً.

ولقد حاول زكريا القزويني في كتابه (آثار البلاد وأخبار العباد) أن يتبع التقسيم البطليموسي مقتفياً أثر الأدريسي، إلا أنه اكتفى بتحديد موضع كل اقليم - أي بدايته ونهايته - وما يضمه إليه من بلدان، ثم شرح أهم المواضع ضمن كل اقليم من بلدان وأنهار وجبال حسب الطريقة المعجمية، مؤكداً على الجانب العجائبي في المعلومات أكثر من الجانب العلمي.

وقد نهج ابن سعيد في كتابه (كتاب الجغرافيا) نفس منهج الادريسي في تقسيم العالم المأهول إلى سبعة أقاليم، وقسم كل إقليم منها إلى عشرة أجزاء، لكنه أضاف إقليمين آخرين إلى الأقاليم السبعة أحدهما يقع جنوب خط الإستواء وسماه (المعمور خلف خط الإستواء إلى الجنوب) والآخر يقع شماله أسماه (المعمور خلف الأقاليم).

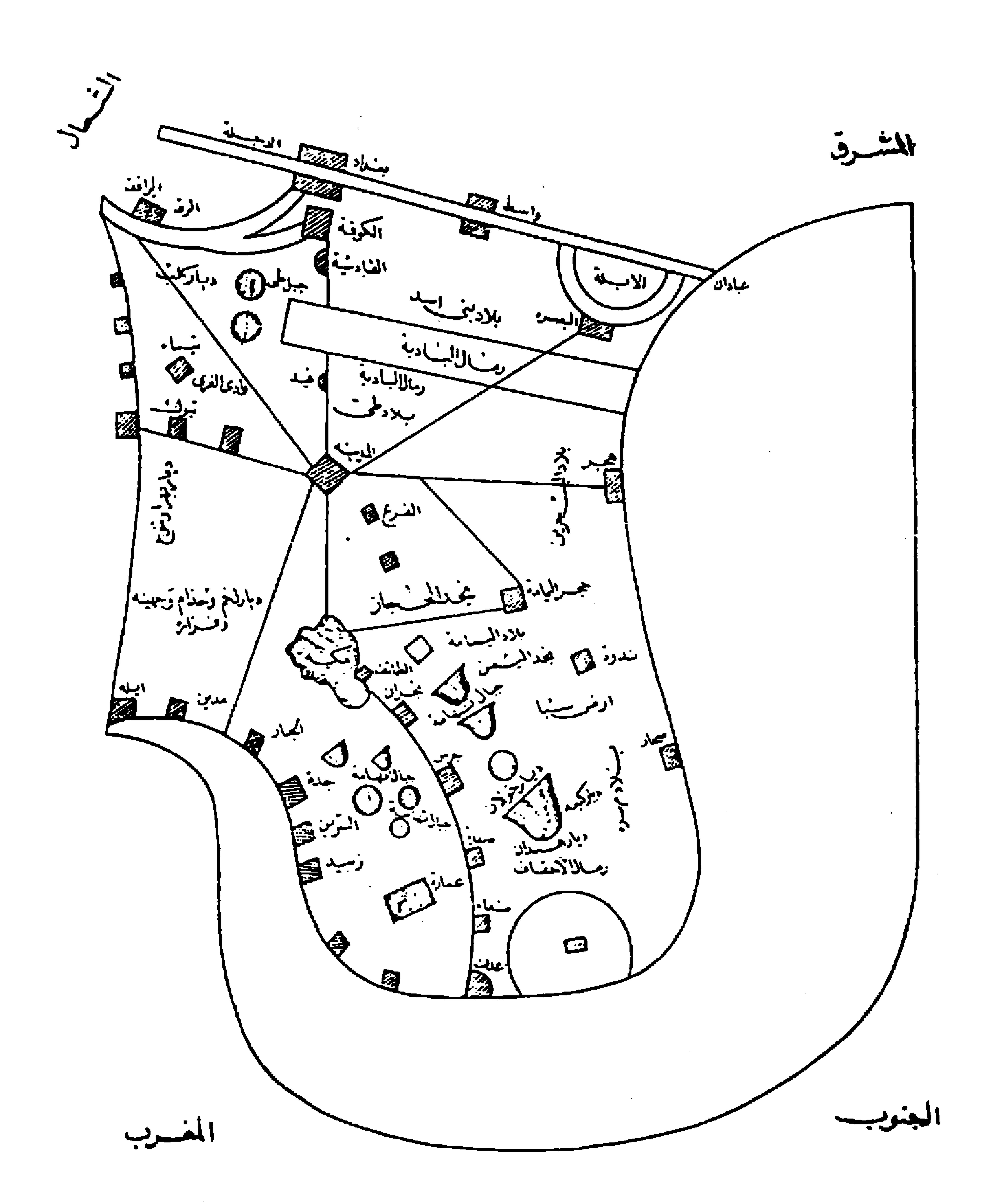
أما أبو الفدا فقد جمع في كتابه (تقويم البلدان) بين منهج الادريسي المتأثر بالتقسيم البطليموسي للأرض المعمورة ومنهج ابن حوقل في تقسيماته الإقليمية لديار الإسلام والتي أطلق عليها اسم (الأقاليم العرفية). ولعل كتابه الوحيد الذي جمع بين الجغرافية الرياضية والوصفية.

الجغرافية الوصفية والخارطة : (*)

إقترنت الجغرافية الوصفية منذ بدايتها برسم الخرائط. غير أن نوع الخارطة الذي ارتبط بالجغرافية الوصفية الإقليمية يختلف عن ذلك النمط الذي ظهر عند نشأة الجغرافية العربية في عهد تأثرها بالفكر البطليموسي، فقد كانت تلك الخرائط ذات اهتمامات فلكية. وكان أفضل نموذج لها ما سمي بالخارطة المأمونية (التي أمر الخليفة المأمون جمهرة من العلماء برسمها للأرض المعمورة)، ولعل الخوارزمي كان من أهم الشخصيات التي ساهمت في رسم تلك الخارطة. ولا يمكننا الحكم على جودة تلك الخارطة فقد ضاعت فيما ضاع من تراث عربي، إلا أن ما تبقى لنا من كتابات حولها تدل على أنها كانت خطوة رائدة وجيدة في الكارتوغرافيا العربية. وقد أعقبتها خطوات ناجحة على أيدي جمهرة من الفلكيين من أمثال ابن سرابيون والبتاني وابن يونس، وكانت تلك الخطوات سائرة في الإتجاه الصحيح في ميدان الكارتوغرافيا، إلا أنها مع الأسف اتخذت اتجاهاً مستقلاً عن الإتجاه الذي شقه لأنفسهم فيما بعد الجغرافيون الإقليميون وعلى رأسهم البلخي والأصطخري وابن حوقل والمقدسي. فبينما اتبعت الخرائط الفلكية الأسلوب العلمي، وذلك بتحديد المواقع عن طريق خطوط الطول والعرض، وبالتالي المحافظة على دقة السواحل وحجم البحيرات والبحار ومجاري الأنهار ومساحة البلدان، ضربت الخرائط الإقليمية بالقواعد العلمية عرض الحائط، ولم تهتم بالدقة الجغرافية، بل عنت بتمثيل الحقائق الجغرافية بالمصورات فحسب. لذلك جاءت تلك المصورات أقرب إلى رسوم تخطيطية منها إلى خرائط حقيقية، وليس لها من رابط بمرحلة الخرائط المأمونية.

ولقد صنف أحد الباحثين مراحل تطور الكارتوغرافيا العربية إلى ثلاث، الأولى مرحلة الخرائط المأمونية ونظائرها، والثانية مرحلة الخرائط الإقليمية،

(*) كان العرب يطلقون على «الخارطة» اسم «صورة».



شكل رقم ـ ٦ ـ صورة ديار العرب للبلخي

والثالثة مرحلة الخرائط الإدريسية التي تمثل أوج ما بلغته الكارتوغرافيا العربية من تطور[1]. غير أن من المتفق عليه أن المرحلة الوسطى لا علاقة لها بالمرحلة الأولى أو الثالثة، وإنما تمثل مرحلة مستقلة تماماً من مراحل الكارتوغرافيا العربية.

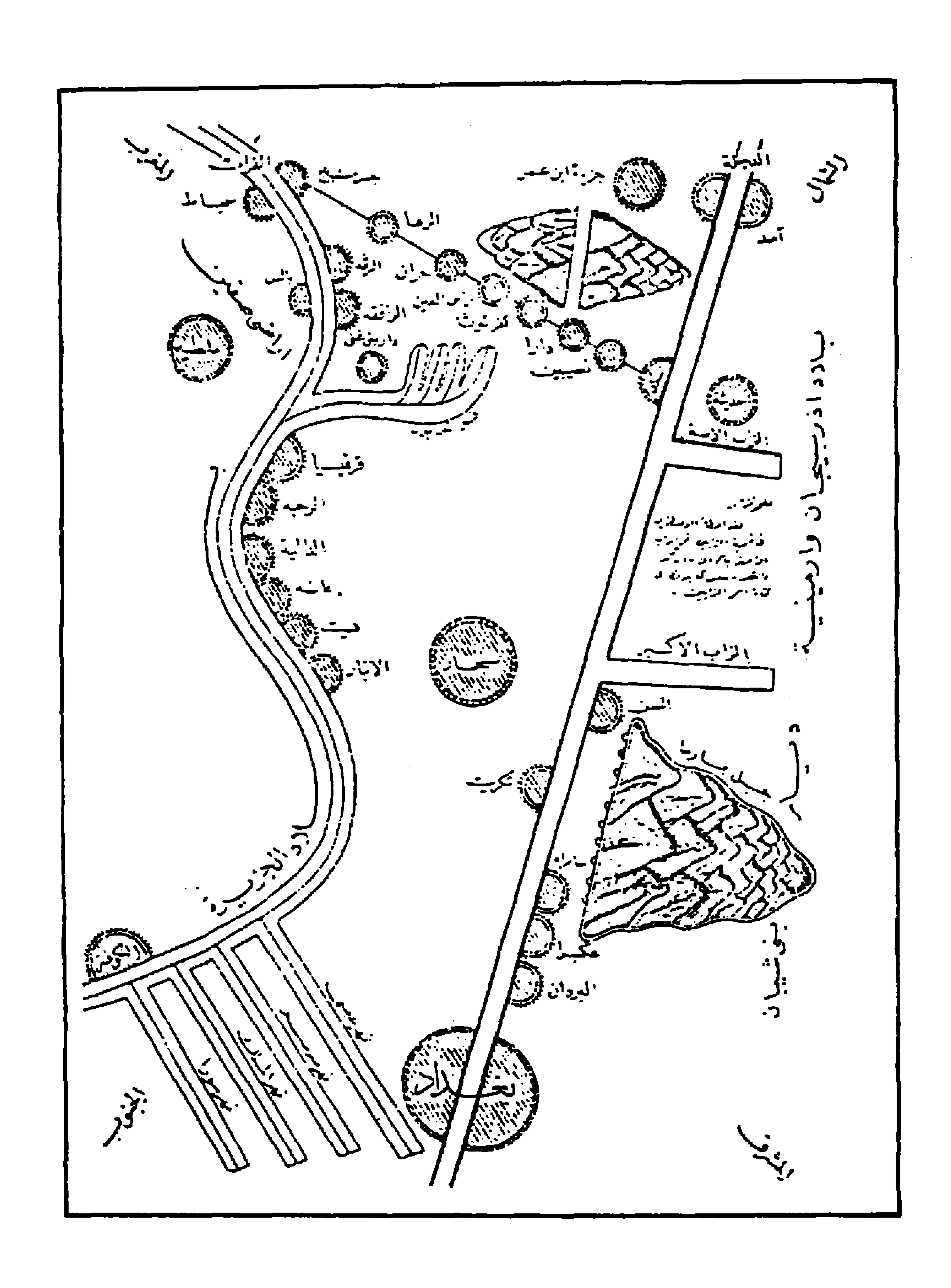
ولم يتفق الباحثون على أصل الخرائط الإقليمية، غير أن نفراً منهم، ومن ضمنهم كراتشكوفسكي، يعتقد بأنها ربما ترجع إلى (أطلس إيران) القديم[2]. وليس لهذا الرأي من سند سوى أن تلك الخرائط تهتم اهتماماً خاصا بالمقاطعات الإيرانية. ومهما يكن الأمر فإن مثل هذا الفرض لا يدعمه دليل أكيد نظراً لأن الأطلس المذكور لم يعثر له على أثر ليتسنى الحكم عليه. ومن الممكن أن نعزو هذا الإهتمام والتفصيل في المقاطعات الإيرانية وأقطار آسيا الوسطى في تلك الخرائط إلى كون الجغرافيين الأوائل وعلى رأسهم البلخي والأصطخري كانا من مواطني تلك الجهات مما جعل معلوماتها عنها أكثر تفصيلاً عن بقية جهات العالم الإسلامي، وقد حذا من أتى بعدهما حذوهما وتأثر بأعمالهما، ولا سيما ابن حوقل.

ولقد بذل المستشرق الألماني كونراد مولر Muller إهتماماً خاصاً في جمع تلك الخرائط ونشرها في مجلد خاص تحت عنوان (الخرائط العربية) Mappae Arabicae، وقد أطلق عليها اسم (أطلس الإسلام). ويرى مولر أن أبا زيد البلخي هو أول من عني بوضع أطلس للبلاد الإسلامية، وأن كتابه المفقود والذي يرد في المراجع بأسماء متعددة مثل (صور الأقاليم) و (الأشكال) و (المسالك والممالك) يعتبر رائداً في هذا الميدان. هذا بالرغم من أن الأصطخري

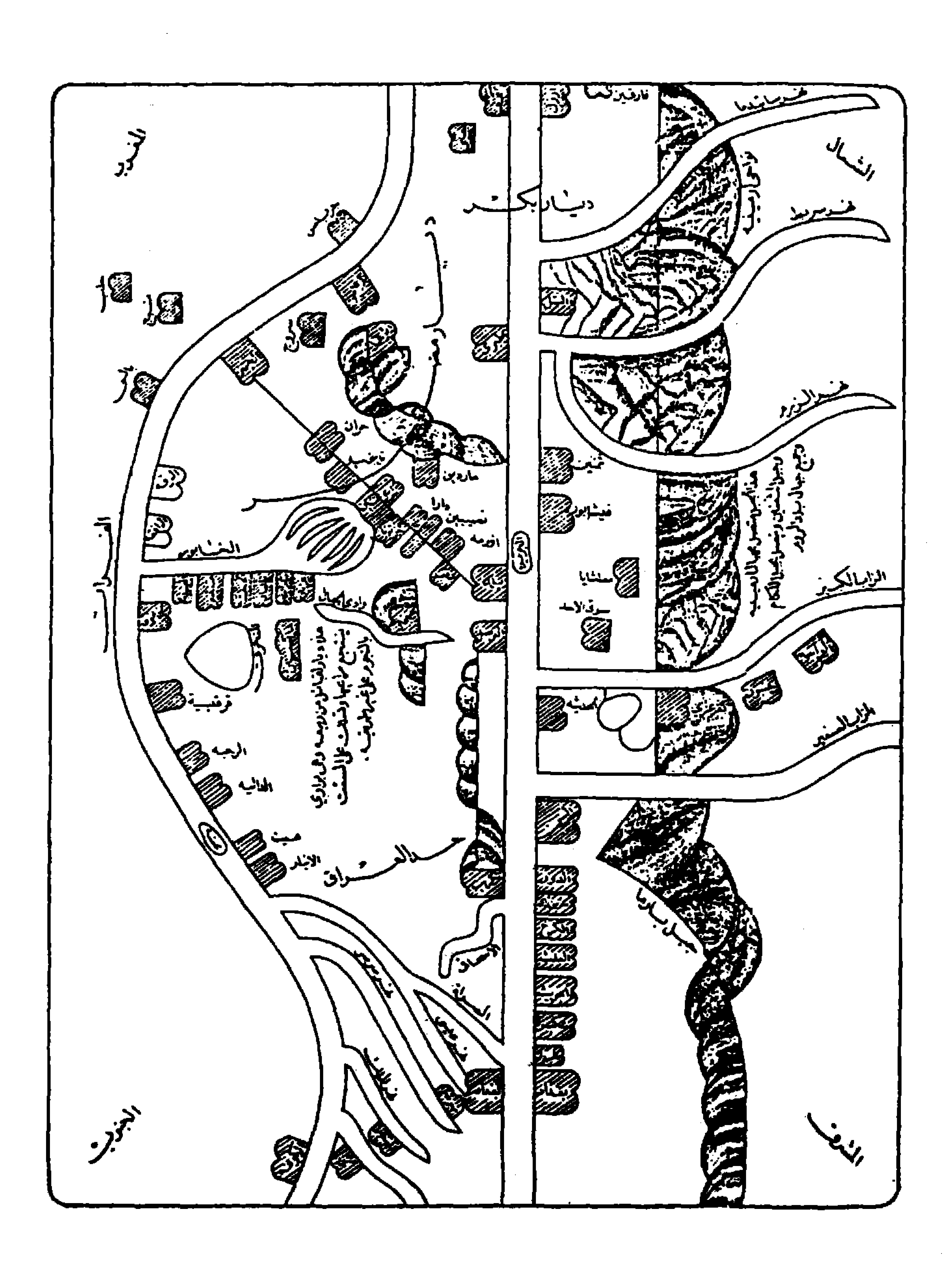
---

(١) ألدو ميلي ـ العلم عند العرب وأثره في تطور العلم العالمي - ترجمة عبد الحليم النجار، دار القلم - القاهرة ١٩٦٢، ص٣٩٢-٣٩٤.

(٢) كراتشوفسكي، ص٢٠٧ (الجزء الأول).



شكل رقم ـ ٧ ـ صورة الجزيرة للاصطخري



شكل رقم ـ ٨ صورة الجزيرة لابن حوقل

يزعم أنه أول من ابتدع هذا المنهج حيث يقول في مقدمة كتابه: (ولأن الغرض في كتابي هذا تصوير الأقاليم الذي لم يذكرها أحد علمته)[1]. والواقع أن هناك خلط كثير عند الحديث عن رواد الجغرافية الإقليمية الثلاثة وهم البلخي والأصطخري وابن حوقل. فالباحثون يعتقدون ان الأصطخري وابن حوقل ربما كانا يدينان بمؤلفيهما للبلخي. وهناك تأكيد بأن الأصطخري قد تأثر كثيراً بالبلخي، وأن ابن حوقل قد استعار الشيء الكثير من الأصطخري، والذي لا ريب فيه أن هناك نصوصاً متشابهة تتردد في الكتب الثلاثة. ومهما يكن الأمر فإننا ندين للبلخي بتثبيت مبدأ ما يزال من أهم مباديء الجغرافية الإقليمية وهو إقران المعلومات الجغرافية بالخارطة وجعل المصورات أساساً للشرح الجغرافي، بل أن كتابي الأصطخري وابن حوقل ينصان على أن الشروح ما هي إلا توضيحاً للخارطة المرافقة بها، وأن الأساس فيهما هي الخرائط أو الصور. فقد ذكر الأصطخري في مقدمته: (وأما ذكر مدنها وجبالها وأنهارها وبحارها والمسافات وسائر ما أنا ذاكره فقد يوجد في الأخبار ولا يتعذر على من أراد تقصي شيء من ذلك من أهل كل بلد، ولذلك تجوزنا في ذكر المسافات والمدن وسائر ما نذكره، فاتخذت لجميع الأرض التي يشتمل عليها البحر المحيط الذي لا يسلك صورة، إذا نظر إليها ناظر علم مكان كل إقليم كما ذكرناه، واتصال بعضه ببعض ومقدار كل إقليم من الأرض، حتى إذا رأى كل إقليم من ذلك مفصلاً علم موقعه من هذه الصورة التي جمعت سائر الأقاليم لما يستحقه كل إقليم في صورته من مقدار الطول والعرض والإستدارة والتربيع والتثليث وسائر ما تكون عليه أشكال تلك الصورة. فاكتفيت ببيان كل موقع ليعرف مكانه، ثم أفردت لكل إقليم من بلاد الإسلام صورة على حدة بينت فيها شكل ذلك الإقليم وما يقع فيه من المدن وسائر ما يحتاج إلى علمه مما أتى على ذكره في

(١) الأصطخري - (أبو اسحاق ابراهيم) المسالك والممالك، منشورات وزارة الثقافة والإرشاد القومي (حققه الدكتور محمد جابر عبد العال الحيني) - القاهرة ١٩٦١، ص١٥.

موضعه إن شاء الله[1].

أما ابن حوقل فقد وضع الخارطة أيضاً في مبتدأ بحثه عن كل إقليم، ونص في مقدمة كتابه أنه (قد جعلت لكل قطعة أفردتها تصويراً يحكي موقع ذلك الإقليم، ثم ذكرت ما يحيط به من الأماكن والبقاع وما في أضعافها من المدن والأصقاع. واستوفيت صور المدن وسائر ما وجب ذكره، واتخذت لجميع الأرض التي يشتمل عليها البحر المحيط الذي لا يسلك صورة. وأعربت عن مكان كل إقليم مما ذكرته واتصال بعض ببعض ومقدار كل ناحية في سعتها وصورتها من مقدار الطول والعرض والإستدارة والتربيع والتثليث وسائر ما يكون عليه أشكال تلك الصورة والعمل، وموقع كل مدينة من مدنه تجاورها وموضعها من شمالها وجنوبيها وكونها بالمرتبة من شرقيها وغربيها ليكتفي الناظر ببيان موقع كل إقليم وموضعه في مكانه وما توخيته من ترتيبه وأشكاله)[2].

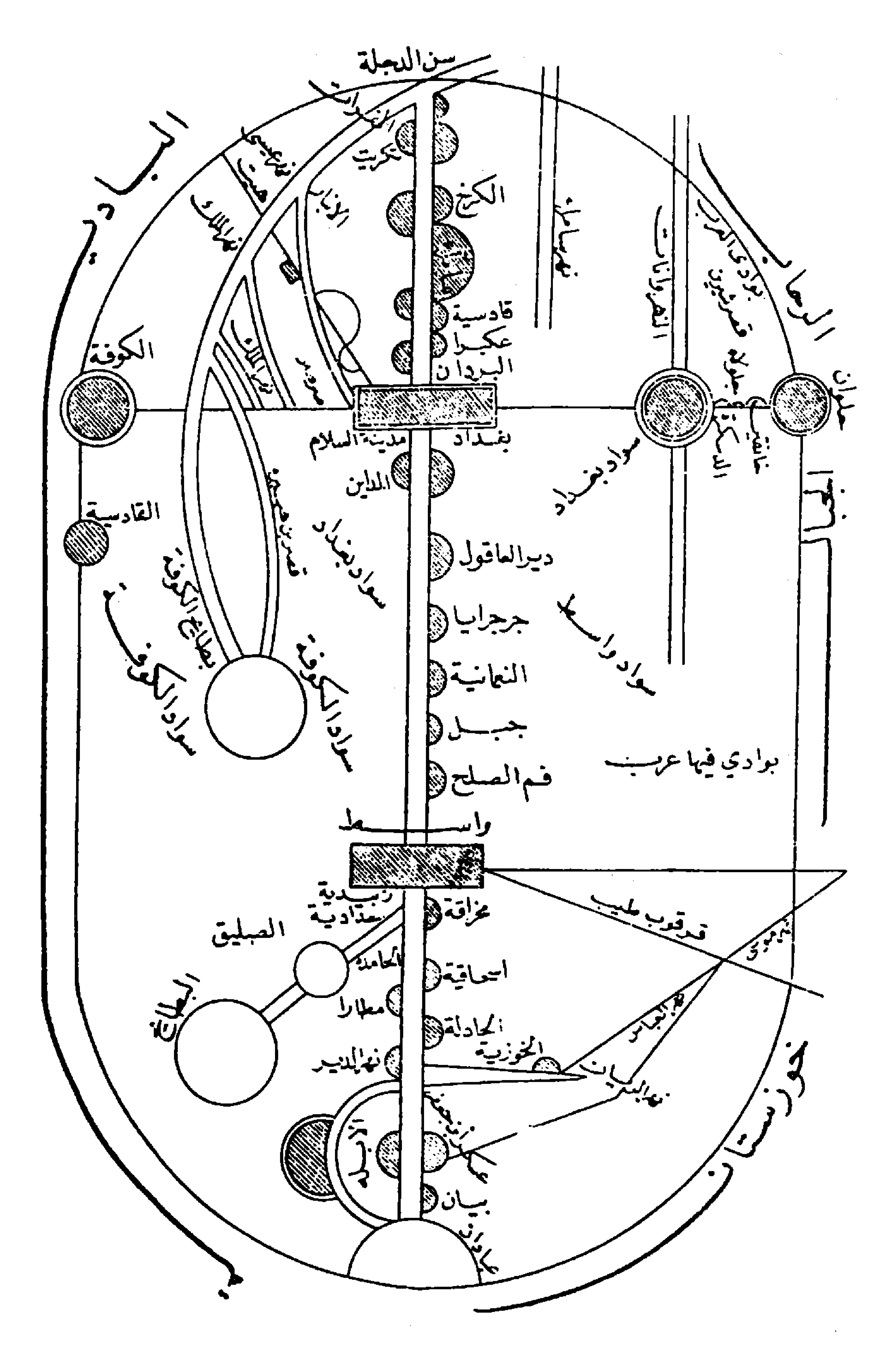
كذلك يشير المقدسي في مقدمة كتابه أنه قد استعان في شرح كل إقليم من أقاليمه برسم صورة له، حيث قال: (وأوضحنا الطرق لأن الحاجة إليها أشد وصوَّرنا الأقاليم لأن المعرفة بها أروح)[3]. كما يقول في موضع آخر: (وقد قسمنا أربعة عشر إقليماً، وأفردنا أقاليم العجم عن أقاليم العرب، ثم فصلنا كور كل إقليم ونصبنا أمصارها وذكرنا قصباتها ورتبنا مدنها وأخبارها بعدما مثلنا ورسمنا حدودها وخططها. وحررنا المعروفة بالحمرة، وجعلنا رمالها الذهبية بالصفرة وبحارها المالحة بالخضرة وأنهارها المعروفة بالزرقة وجبالها المشهورة بالغبرة ليقرب الوصف إلى الإفهام ويقف عليه الخاص والعام)[4]. غير أنه لم

(١) المصدر السابق، نفس الصفحة.

(٢) ابن حوقل (أبو القاسم) ـ صورة الأرض ـ منشورات دار مكتبة الحياة ، بيروت .

(٣) المقدسي (شمس الدين أبو عبد الله) - أحسن التقاسيم في معرفة الأقاليم - منشورات مكتبة المثنى عن طبعة ليدن لعام ١٩٠٦، ص٨.

(٤) نفس المصدر، ص٦.



شكل رقم ـ ٩ ـ صورة العراق للمقدسي

يعبّر عن نفس الحماس بضرورة الإهتمام بالصور كما عبر البلخي والأصطخري وابن حوقل. وقد ضاعت تلك الصور ولم يتسن لنا معرفة ما أحرزه فيها المقدسي من تقدم على سابقيه، وإن كان بعض البحاثة يعتقد أنها ربما كانت تمثل حلقة الوصل بين خرائط (أطلس الإسلام) وخرائط الإدريسي، لا سيما وأن المقدسي قد انتقد خرائط رواد المدرسة الإقليمية في بعض جوانبها[1]. وعلى أية حال فلا يمكن القول أن خرائط رواد المدرسة الإقليمية قد وصلت إلينا بأجمعها، ولا سيما ما يتعلق بخرائط البلخي، فلم تصل إلينا من خرائط البلخي مثلاً سوى ثلاث خرائط هي (صورة ديار العرب) و (صورة الجزيرة) و (صورة الأرض). أما بالنسبة للأصطخري وابن حوقل فقد وصلت إلى أيدينا جميع خرائطهما على ما يبدو. وكان كل منهما قد اتبع نظاماً معيناً في تبويب كتابيهما، ولعل الخرائط كانت أساساً لذلك التبويب. ويتشابه هذان النظامان تشابهاً تاماً تقريباً، وهناك من الباحثين من يعتقد أنه كان نفس النظام الذي اتبعه البلخي في كتابه. فقد رسم كل منهما إحدى وعشرين خارطة، وتكاد عناوين خرائطهما تتشابه كلياً. أما بالنسبة للمقدسي فيعتقد بعض الباحثين أنه لم يرسم صورة الأرض جمعاء، كما لم يرسم صورة سجستان وصورة بحر الخزر، ولكنه رسم بقية الخرائط التي رسمها كل من ابن حوقل والأصطخري[2].

وليس من المتوقع بالطبع أن تكون تلك الخرائط قد وصلت إلينا كما رسمها مؤلفوها، ولا بد أنها تعرضت إلى شيء من التحريف على أيدي النساخ. وقد لاحظ ذلك أحد الباحثين عند قيامه بتحقيق كتاب (المسالك والممالك)

---

(١) د. حسين مؤنس - تاريخ الجغرافية والجغرافيين في الأندلس - مدريد ١٩٦٧، ص٢٤٠.
(٢) د. ابراهيم شوكت - خرائط جغرافي العرب الأول - مجلة الأستاذ، المجلد العاشر، بغداد ١٩٦٢، ص٢٨.

للاصطخري، وقد أثبت في آخر الكتاب مالمسه من فروق في خرائطه بين النسخ المختلفة[1].

وعلى أية حال فان جميع خرائط الرواد الأقليميين تكاد تشترك في صفات عامة أبرزها الشكل الهندسي التخطيطي الذي لا يعترف بالشكل الحقيقي للقطر. لذلك كثيراً ما يرد شكل القطر على هيئة مستطيل أو مربع، كما ترسم معالم السطح من سواحل وجبال وأنهار وبحار على شكل خطوط مستقيمة أو أقواس أو دوائر، وتظهر البحار الداخلية على هيئة دوائر كاملة، ولا يمكن أن تجمع تلك الخرائط الأقليمية إلى بعضها - شأن خرائط الأدريسي - لتكون خارطة واحدة للعالم، بل أن كلاً منها مستقل استقلالاً تاماً عن الخارطة الأخرى. والحقيقة أنها عبارة عن ملخص مصور للمعلومات المشروحة في المتن.

أما الأدريسي فبالرغم من كونه يتبع المدرسة الإقليمية ذاتها، كما يتفق مع روادها في اعتبار الخارطة أساس الجغرافية، إلا أن خرائطه تختلف كلياً عن خرائط (أطلس الإسلام). فهي تلتزم بمقياس الرسم، وبتحديد مواضع خطوط الطول والعرض، كما تلتزم بالشكل الحقيقي للمنطقة، لذلك اعتبرت قمة ما بلغته الكارتوغرافيا العربية من تطور. ومع أن الأدريسي قد حذا حذو بطليموس في مواضع كثيرة، إلا أنه يعتبر مجدداً ومتفوقاً عليه في جوانب عديدة[2].

ولقد رسم الأدريسي خارطتين، الأولى على كرة من الفضة كتب عليها كل ما كان يعرفه من بلدان مختلفة، لكن تلك الكرة فقدت. وصنع أيضاً خارطة على شكل مستطيل من الفضة تبلغ أبعاده ١٤×١٠ أقدام، ووزنه

(١) راجع: (المسالك والممالك) للاصطخري - تحقيق الدكتور جابر عبد العال الحيني، ص ١٩٩ - ٢٠٥.

(٢) الدوميلي، ص ٣٩٣.

أربعمائة رطل رومي، وهي تكاد تكون أكبر الخرائط في العالم. وقد ذكر الأدريسي أنها تضمنت صور الأقاليم ببلادها وأقطارها ومواضع أنهارها وغامرها والطرقات والأميال والمسافات والشواهد(١).

وقد قسم الأدريسي خارطة العالم إلى سبعين قسماً باعتبار أن أقاليم الأرض المأهولة هي سبعة أقاليم، وأن كل اقليم من تلك الأقاليم مقسم إلى عشرة أجزاء متساوية ابتداء من الطرف الغربي للأرض حتى الطرف الشرقي لها، وأن مجموع هذه الخرائط السبعين المفردة تكوّن خارطة العالم. ويمكن القول عموماً بأن الجزء الأسيوي من خارطة الأدريسي غني بالمعلومات، كما أنها صورت بحر الخزر وأورال بصورة واضحة، ويكشف شكل قارة أفريقيا عن تأثر ببطليموس، بالرغم من أن الساحل الإفريقي لم يرتبط بالساحل الصيني كما هو الحال في خارطة بطليموس(٢). وقد استخدم الأدريسي الألوان في خرائطه، فاستعمل اللون الأزرق للبحار والأخضر للأنهار، واللون الأحمر والبني والأرجواني للجبال، كما رسم المدن على شكل دوائر مذهبة. وقد سبق أن لاحظنا بأن استخدام الألوان في الخرائط كان أمر مألوفاً كما أشار المقدسي.

أما أبو الفدا فقد خلا كتابه (تقويم البلدان) من الخرائط بالرغم من أنه كان مطلعاً على ما يبدو على خرائط الرواد الأقليمية وربما على خرائط الأدريسي أيضاً. ومن الجدير بالذكر أن الخرائط التي أشرنا إليها أعلاه والتي وردت في المؤلفات المذكورة لا تمثل حصيلة الكارتوغرافيا العربية بكليتها. فهنالك خرائط عديدة أخرى نالت شهرة واسعة، لعل من أشهرها خارطة المسعودي للأرض، وكذلك خرائط البيروني والبتاني والجيهاني وعبد الرحمن الصوفي، وقد رسم البعض منها بناء على ما أورده هؤلاء المؤلفون من معلومات.

---

(١) صبحي عبد الحكيم وماهر الليثي، ص ٢٣ - ٢٥.

(٢) (1) Erwin Raiz, General Cartography, New York, 1948, P.17



شكل رقم ـ ١٠ ـ خارطة الأدريسي

الجغرافية الوصفية والتعريف بالعالم القديم

من المعلوم أن وصف البلدان الذي يتولى عموماًمهمـة التعريف بالعالم هو من أبرز وظائف الجغرافي، ذلك أن هذا الوصف يؤدي في النهاية إلى الكشف عن العلاقة بين الإنسان والأرض، كما يرسم طريقة استثماره لها. وقد اشتملت كتب الجغرافيا العربية الوصفية على مادة غزيرة عن بلدان العالم القديم ذات جوانب متعددة. ففضلاً عن المعرفة الجغرافية البحتة بمناطق متسعة من الأرض كجهات غربي وأواسط أفريقيا، وكذلك أواسط آسيا والهند الصينية والهند وجزر المحيط الهادي، بل وحتى بعض جهات سيبريا، فقد أمدتنا بمعلومات طيبة عن شعوب تلك الجهات وطريقة حياتها واستغلالها لبيئتها مما يمكن أن يكون ذا فائدة عظمى. ويجدر بالذكر أن الجغرافيين العرب قد اتبعوا منذ البداية الأسلوب الصحيح في كتابة الجغرافية الوصفية وهو أسلوب المشاهدة والملاحظة الميدانية، والواقع أن كبار الجغرافيين العرب كانوا من الجوالين، فضلاً عن الرحالة العظام الآخرين كإبن جبير وابن بطوطة. وقد زار معظمهم البلدان التي كتبوا عنها، ولا سيما الجغرافيين المبكرين منهم من أمثال اليعقوبي والاصطخري وابن حوقل والمقدسي والمسعودي والادريسي، وقد أشـاروا إلى هذه الحقيقة في كتاباتهم. وهكذا أتيحت الفرصة لهم ليدونوا لنا أدباً جغرافيا غزيراً عن جهات العالم القديم . وقد تفوقوا في معلوماتهم عن القارات القديمة الثلاثة، آسيا وأوروبا وأفريقيا، على من سبقهم من كتاب الأغريق والرومان، وسنستعرض في الصفحات التالية معرفتهم بكل قارة من تلك القارات لتوضيح هذه الحقيقة.

قـــارة أوروبـــا

لقد تفوق الجغرافيون العرب على من سبقهم من الجغرافيين في كتاباتهم عن جهات شمالي أوربا، بالرغم من عدم اهتمامهم بأمثال تلك الجهات

باعتبارها خارج نطاق بلدان الإسلام. وهناك إشارات متكررة لدى المسعودي والبيروني وحتى الغرناطي بأن تلك المناطق يسودها البرد الشديد بحيث تتعذر الزراعة فيها، وأن سكانها البحريين يقتاتون على السمك. ولعل البيروني والادريسي كانا من أكثر الجغرافيين دقة في الحديث عن تلك الجهات. فقد حدد البيروني بصورة صحيحة موقع المحيط الشمالي الذي يلتف حول شبه جزيرة اسكندناوة، كما أطلق على سكانها اسم (الورنك)[١]. وأشار إلى براعتهم في صناعة السيوف الحديدية. وقد اتفق جميع الجغرافيين العرب الذين أشاروا إلى تلك الجهات بأن النهار قد يطول في أثناء الصيف فيها بحيث يتجاوز إحدى وعشرين ساعة، بينما تنعكس الآية في فصل الشتاء.

وهناك حديث متكرر أيضاً لدى الجغرافيين العرب عن جهات شمالي أوربا والتي أطلق عليها اسم بلاد (يورا) وبلاد (ويسو). ومثال ذلك ما ذكره القزويني، في كتابه (آثار البلاد وأخبار العباد) عن بلاد ويسو[٢].

وتنعكس معرفة الجغرافيين العرب أيضاً بجهات شمالي أوربا في أقاليم الادريسي حيث مدد الأرض المعمورة في شمالي أوربا حتى فنلندة وشمالي روسيا وبلاد اللاب ووضع ذلك كله في الأقليم السابع الذي يمتد عملياً في خرائطه لغاية درجة (٧٢) شمالاً، وأن ذكر في المتن بأن أقصى المعمورة في أوربا يصل إلى درجة ٦٨ شمالاً[٣].

ولقد تفوق الجغرافيون العرب أيضاً على سابقيهم في معرفتهم بجهات شرقي أوربا. فالأحاديث عن بلاد الصقالبة وشعوبها(والتي كان يقصد بها منطقة الشعوب السلافية عموماً) كان يتكرر لدى عدد من الجغرافيين من أمثال

(١) أبو الريحاني البيروني- القانون المسعودي- ص ٥٣٧.

(٢) زكريا القزويني- آثار البلاد وأخبار العباد- منشورات دار صادر بيروت- ص ٦١٧- ٦٢٠.

(٣) حسين مؤنس، ص ٢٠٨.

المسعودي والادريسي والبيروني والغرناطي. وقد حفلت كتب أبي حامد الغرناطي- بالرغم مما تضمنته من خرافات ومبالغات- بمعلومات طيبة عن جهات شرقي ووسط أوربا، ولاسيما بلاد المجر، وذكرت أبرز المظاهر الطبيعية والعادات الإجتماعية. ولم يكن يخلو أي كتاب جغرافي عربي عام من الكلام على جهات شرقي أوربا.

قـــارة آسيـــــا

لقد تفوقت معلومات الجغرافيين العرب عن قارة آسيا على معلومات سابقيهم من اليونان والرومان بدرجة عظيمة. ولا يمكن بطبيعة الحال مقارنة كتابات الجغرافيين العرب عن الأقطار العربية الأسيوية وعن إيران بكتابات الجغرافيين الإغريق والرومان. فقد كانت مفصلة للغاية. وقد حظيت جزيرة العرب بدراسات مفصلة (ولاسيما الحجاز) وخاصة ما يتعلق بالمدن والمسافات، بالنظر لأنها موطن العرب الأصلي وموئل الإسلام ومثوى المدينتين المقدستين مكة المكرمة والمدينة المنورة. فلقد كتب ابن الحائك الهمذاني كتاب (جزيرة العرب)، وهو أوسع الكتب الجغرافية الإقليمية دراسة لجزيرة العرب من ناحية مظاهرها الطبيعية وأجناسها وقبائلها وحاصلاتها المعدنية والحيوانية وطرقها ومواطن الإستقرار فيها. وتقترب من هذه الدراسة المفصلة ما ورد في كتابي (المعجم فيما استعجم) و (المسالك والممالك) لأبي عبيد البكري، لاسيما الأجزاء الخاصة بجزيرة العرب، وكذلك كتاب (نزهة المشتاق في اختراق الآفاق) للادريسي.

وتحفل كتب الجغرافية المبكرة بتفصيلات غزيرة عن البلاد العربية وإيران. ولقد كان كتاب ابن خرداذبة المعنون (المسالك والممالك) من أوائل الكتب الجغرافية التي أوردت بصورة شاملة أبرز المدن في هذه البلدان والمسافات فيما بينها وأهم إنتاجها الزراعي مع بعض المعلومات العامة. ثم تلته

الدراسات الجغرافية الأقليمية التي تناولت البلاد العربية الآسيوية وإيران تناولاً شاملاً فتحدثت عن موقعها الجغرافي ومناخها وطوبوغرافيتها وأنهارها ومدنها والمسافات فيما بينها وإنتاجها الزراعي وصناعاتها، ولم تترك شاردة ولا واردة إلا عنيت بتسجيلها. وكانت الكتب المبكرة، وهي بالذات كتاب (المسالك والممالك) للاصطخري، و(صورة الأرض) لابن حوقل، و(أحسن التقاسيم في معرفة الأقاليم) للمقدسي توزع اهتماماتها على البلاد العربية وإيران بصورة متفاوتة حسب انتماءات مؤلفيها وحسب الإعتبارات الخاصة التي شجعتهم على الكتابة. فأهتم الاصطخري ببلاد فارس، وعني ابن حوقل بديار العرب، وفصل المقدسي الكلام على بلاد الشام، وخصص اليعقوبي جزءاً كبيراً من كتابه لدراسة مدن العراق. واشتملت الكتب الجغرافية العامة اللاحقة من أمثال كتب المسعودي والبيروني والحموي والادريسي وأبي الفدا على تفاصيل جغرافية وبشرية متنوعة وغزيرة عن البلدان المذكورة.

وأما معلومات الجغرافيين العرب عن أقاليم آسيا الوسطى والغربية وتركستان (والتي كان يطلق عليها اسم بلاد ما وراء النهر) فالتفصيلات عنها غزيرة للغاية، لاسيما وأن بعض الجغرافيين ينتمون إلى تلك الأقطار. وقد تنوعت التفصيلات الجغرافية عن جهات آسيا الوسطى تنوعاً عظيماً، فهي طوبوغرافية طوراً، ومناخية طوراً آخر، واقتصادية طوراً ثالثاً، كما أنها تناولت بصورة مفصلة المدن وتطورها التاريخي. وهناك معلومات انثروبولوجية من الدرجة الأولى تبعثرت في الكتب الجغرافية الإقليمية وفي بعض كتب «الرحلات»، كرحلة ابن بطوطة مثلاً. ولعل من أفضل الكتب التي درست آسيا الغربية والوسطى كتاب (صورة الأرض) لابن حوقل، وكتاب (أحسن التقاسيم) للمقدسي، وكتاب (المسالك والممالك) للاصطخري، وجميعها من المؤلفات الجغرافية المبكرة. غير أن المعلومات البشرية المفصلة والقيّمة عن تلك

الجهات قد تناثرت في صفحات (كتب الرحلات) المتأخرة من أمثال (رحلة ابن بطوطة).

وقد حفلت كتب الجغرافية العربية أيضاً بالمعلومات الخاصة بشعوب حوض الفولغا الأدنى ومنطقة بحر الخزر. وهناك تفصيلات واسعة في كتاب ابن حوقل والكتب الإقليمية التالية عن مدن هذه الجهات وإنتاجها الإقتصادي وعن عادات سكانها. غير أن أقدم تسجيل جغرافي عن منطقة الفولغا الأدنى هو ما ورد في مذكرات ابن فضلان الذي أرسله الخليفة المقتدر إلى تلك الجهات عام ٩٢١ ميلادية. فقد تحدث في تلك المذكرات التي سميت بـ(رحلة ابن فضلان) عن بلاد بلغار الفولغا وشعبها واصفاً بعض المظاهر الطبيعية والتقاليد الإجتماعية. ولقد كان أول من تحدث عن ظاهرة قصر الليل والنهار في تلك الجهات [١]. ومن الكتابات الجغرافية الهامة عن تلك الجهات أيضاً كتابات أبي حامد الغرناطي والمسعودي وابن بطوطة. وتكتسب معلومات الغرناطي البشرية عن هذه المنطقة أهمية خاصة بالرغم مما يشوبها من خرافات.

وأورد الجغرافيون العرب معلومات طيبة أيضاً عن شمال آسيا، فقد كان البيروني أول من سمى نهر (انجارا)، وتحدث عن شعوب أقليم بيكال في سيبريا الشرقية[٢]. وكانوا يطلقون على شمالي آسيا اسم (بلاد الظلمة). وقد أورد المسعودي بعض التفصيلات عنها في الجزء الأول من كتاب (مروج الذهب). كما تحدث ابن بطوطة عن أهم السلع التي كان يتاجر بها سكان تلك الجهات، وشرح طريقتهم في المتاجرة وهي الطريقة التي يطلق عليها اسم (التجارة الصامتة).

---

(١) راجع: (رحلة ابن فضلان) تحقيق الدكتور سامي الدهان- منشورات المجمع العلمي العربي بدمشق- دمشق ١٩٥٩.

(٢) نفيس أحمد، ص ٣٣.

وكانت معلومات الجغرافيين العرب عن الصين جيدة ومتنوعة عموماً، وإن كانت أغنى بالجوانب البشرية منها بالجوانب الطبيعية. والحقيقة أن معلومات الجغرافيين العرب عن الصين ترجع إلى عهد مبكر، وقد استقيت من السفراء والتجار والبحارة. وقد استطاع الملاحون العرب أن يتوغلوا على امتداد الساحل الصيني نحو الشمال لغاية شبه جزيرة كوريا، وأطلقوا على بحر الصين الشمالي اسم (بحر صنخي). ومن أقدم المعلومات الموثوقة عن الصين هي تلك التي خلفها لنا التاجر سليمان والتي جمعها سليمان السيرافي في الكتاب المسمى (أخبار الصين والهند). وبالرغم من قدم هذا المصدر (عام ٩٨٥ ميلادية)، فلم تتفوق عليه المصادر التالية في معلوماتها البشرية عن الصين. ولعل (رحلة ابن بطوطة) هي الوحيدة التي أضافت معلومات بشرية جديدة عن الصين لم تكن قد وردت في الكتاب المذكور[١] .

ومن المعلومات المبكرة والهامة عن الصين أيضاً تلك التي نقلها المسعودي عن ابن وهب القرشي والتي تناولت الجغرافية الإقتصادية والإجتماعية والسياسية. وتكتسب نفس الأهمية المعلومات التي دونها التاجر تميم بن بحر المتطوعي والتي اعتبرها بعض الباحثين أقدم مصدر استقى منه العرب معلوماتهم عن الطريق البري إلى الصين. وتعتبر أيضاً رحلة أبي دلف مسعر بن مهلهل الينبوعي الخزرجي إلى الصين التي أوفده فيها الأمير الساماني نصر بن أحمد حوالي عام ٩٤٢م من الرحلات التي أمدت الجغرافيين العرب بمعلومات طيبة عن الصين. والمهم في الأمر أن معلومات الجغرافيين والرحالة العرب عن الصين قلما كانت تتضمن مبالغات أو خرافات أو اختلافات .

أما ما يتعلق بالهند فإن معلومات الجغرافيين العرب عنها تتفوق على

---

(١) راجع: كتاب (ابن بطوطة ورحلته) للدكتور شاكر خصباك- النجف ١٩٧١، ص ٢٤٩- ٢٧٦ .

معلومات سابقيهم بدرجة عظيمة. والواقع أن هناك ما يبرر هذا التفوق. فصلة العرب بشبه القارة الهندية قديمة جداً. وقد ظل أبناء الساحل الجنوبي لجزيرة العرب يحتكرون تجارة العالم مع الهند لقرون طويلة قبل أن يكتشف هيبالوس الروماني في القرن الثاني الميلادي طريقاً بحرياً معيناً إلى الموانيء الهندية الجنوبية بمساعدة الرياح الموسمية. ولم تضعف الصلات التجارية بين سواحل الجزيرة والخليج العربي وشبه القارة الهندية في أي عصر من العصور بل ازدادت أهمية في عصر ازدهار الدولة العربية الإسلامية (ولاسيما في العصرالعباسي) كما ظل التجار والملاحون العرب يسيطرون على التجارة المحيطية مع الهند. وبعد أن نجح القائد العربي محمد القاسم في فتح السند عام ٨٩ هجرية توثقت الصلات بين الهند والعالم الإسلامي العربي. ومنذ عهد مبكر بدأت المعلومات المتنوعة تتجمع عن الهند وخصوصاً ما يتعلق بالجوانب الإقتصادية والبشرية، كما أثارت الظواهر الطبيعية البارزة إهتمام الجغرافيين كنهر السند والكنج وجبال هيملايا. فقد قرن الجاحظ مثلاً منابع السند بمنابع النيل باعتبار أن التماسيح توجد في كل منهما. وأثارت المدن الهندية الرئيسة اهتماماً خاصاً لدى عدد من الجغرافيين المبكرين أمثال الاصطخري واليعقوبي وابن حوقل. غير أن هناك ثلاثة مراجع جغرافية رئيسية تنفرد بأهمية خاصة بالنسبة للمعلومات الجغرافية عن الهند، وهي كتاب (أخبار الهند والصين) لسليمان السيرافي ، وهو أول مصدر عربي موثوق يتحدث عن شعوب الهند. والثاني (كتاب الهند) للبيروني المسمى (تحقيق ما للهند من مقولة مقبولة في العقل أو مرذولة) والذي يعتبره الجغرافيون الهنود أنفسهم أفضل ما كتب عن الهند في العصور الوسطى [١]، وكتاب (رحلة ابن بطوطة) الذي يشتمل على ثروة غزيرة من المعلومات البشرية والإقتصادية عن الهند. وفضلاً عن هذه المصادر الرئيسة ، فلم يكن يخلو أي كتاب جغرافي

---

(١) راجع: كتاب (جهود المسلمين) لنفيس أحمد، ص ٢٧٠- ٢٧١.

عربي من معلومات عن الهند. فقد ذكر ابن رستة مثلاً في المجلد السابع من كتابه (الاعلاق النفيسة) طائفة من عادات الهند وأديانهم[1]. كما تحدث الاصطخري في كتابه (المسالك والممالك)(أو الأقاليم) عن بلاد السند وأهم مدنها وإنتاجها [2] وأشار الهمذاني المعروف بابن الفقيه في كتابه (مختصر كتاب البلدان) إلى الفروق في العادات الإجتماعية بين سكان الهند وسكان الصين[3]. أما إشارات الادريسي فقد كانت أكثر دقة ولاسيما في وصفه للمدن الهندية ولإنتاج البلاد الإقتصادي ولطبقات السكان.

وكان للجغرافيين العرب معلومات طيبة أيضاً عن جزر المحيط الهندي ولا سيما جزيرة سيلان (سري لانكا). فقد كانوا يعرفون على وجه التحديد موقع العديد من الجزر، وخصوصاً الكبرى منها، كما كانوا على معرفة بمدنها الرئيسة. وبالرغم مما شاب معلوماتهم من سكان تلك الجزر من مبالغات، إلا أنهم قدّموا عنها حقائق هامة. ومن أبرز من تحدث عنها السيرافي والبيروني وابن بطوطة.

قـــارة أفريقيـــا

لقد تفوقت معلومات الجغرافيين العرب عن قارة أفريقيا أيضاً بدرجة ملحوظة على معلومات الإغريق والرومان. وإذا كان الرومان قد حكموا مصر وجزءاً من الساحل الليبي وبالتالي اتسعت معلوماتهم الجغرافية عن تلك المناطق الأفريقية، فإن النطاق المنحصر فيما بين الساحل الأطلسي والبحر الأحمر، والذي تحده جنوبا الصحراء الغربية الكبرى، ما لبث أن تحول إثر الفتح العربي إلى

(١) ابن رستة- ص ٨٢- ٨٣.

(٢) الاصطخري- كتاب الأقاليم (المسالك والممالك)- منشورات مكتبة، المثنى عن طبعة باشراف مولر، ص ٧٦- ٧٨.

(٣) ابن الفقيه (أبو بكر أحمد بن محمد الهمذاني) ـ مختصر كتاب البلدان ، طبع في مدينة ليدن ، سنة ٣٠٢ هـ ، ص ١٣ ـ ١٦ .

جزء لا يتجزأ من الوطن العربي. واجتاز النفوذ العربي مضيق جبل طارق وضم إليه شبه جزيرة ايبريا، بل جعلها مركزاً من أعظم مراكز الثقافة في العصور الوسطى. وكان نصيب الجغرافية من الثقافة العربية في أقطار الجناح الغربي من الوطن العربي وافراً للغاية، فبرز عشرات الجغرافيين والرحالة في الأندلس وأقطار الشمال الأفريقي، وحفلت مؤلفاتهم الجغرافية الوصفية بالمعلومات عن العالم الإسلامي بصورة عامة، وعن أقطار الشمال الأفريقي والأندلسي بصورة خاصة. ويأتي الإدريسي والبكرى وابن سعيد في مقدمة تلك الأسماء اللامعة، ناهيك عن الزهري والغرناطي وابن جبير وابن بطوطة وابن خلدون وغيرهم.
ومنذ وقت مبكر اهتم الجغرافيون العرب بمصر اهتماماً خاصاً، فاشتملت الكتب الجغرافية الإقليمية على دراسات مفصلة عنها، كما وردت في (كتاب البلدان) لليعقوبي، و (صورة الأرض) لابن حوقل، و (أحسن التقاسيم) للمقدسي. واشتملت كتابات المسعودي على معلومات مفصلة عن مصر، كما كتب عبد اللطيف البغدادي دراسة خاصة عن مصر ذات معلومات اقتصادية وبشرية غزيرة في كتابه (الإفادة والإعتبار). وحفلت كتب الموسوعات المتأخرة بمعلومات جغرافية عن مصر مفصلة للغاية، ولا سيما (مسالك الأبصار) لابن فضل الله العمري، و (صبح الأعشى) للقلقشندي. أما الأندلس وأقطار المغرب العربي الأخرى فقد وردت عنها تفصيلات ممتازة في كتب الجغرافيين والرحالة المغاربة، بيد أن أعظمها دقة وتفصيلاً ما ورد في كتاب الإدريسي (نزهة المشتاق)، وفي كتاب البكري (مسالك الممالك). وقد فاقت تلك التفصيلات ما ورد عنها من معلومات في كتب الإغريق والرومان الأوائل. ولم يخل أي كتاب من الكتب الإقليمية المبكرة للأصطخري وابن حوقل والمقدسي من تفصيلات طيبة عن بلدان المغرب العربي. وقد وردت بعض المعلومات المتفرقة كذلك عن الصحراء الأفريقية الغربية وعن بعض بلدان أفريقيا الغربية، وخصوصاً في مؤلفات

البكري والأدريسي وفي (رحلة ابن بطوطة) التي تضمنت معلومات اقتصادية وبشرية عظيمة الأهمية عن أفريقيا الغربية. وقد خلت المؤلفات الغربية من أية معلومات عن تلك الجهات سوى ما كتبه ليون الأفريقي Leo The African في القرن الرابع عشر (وهو مغربي الأصل أيضاً وكان اسمه حسن الوزان قبل أن يتنصر)، وظلت معلومات الجغرافيين العرب عنها معتمدة لدى الجغرافيين الأوربيين لغاية القرن التاسع عشر. وكانت معلومات الإدريسي على نحو الخصوص ذات أهمية بالغة عن جهات أفريقيا الداخليـة ، ولا سيما بلاد غينيا والنيجر والسنغال. فقد تحدث عن أنهارها وأهم مدنها وزراعاتها وعاداتها، كما تحدث عن جهات السودان الشرقي وإقليم منابع النيل الذي شرحه شرحاً أفضل من شرح بطليموس وأكد على ازدواجية منبع النهر. وقد تفوق الإدريسي على بطليموس الإسكندري في تصوره للجهات المأهولة من القارة الأفريقية، فقد حدد بطليموس تلك الجهات بما لا يتجاوز شمالي خط الإستواء، باعتبار أن المنطقة الإستوائية لا يمكن سكناها بسبب شدة الحر، في حين أن الإدريسي مدد الجهات المعمورة نحو جنوب خط الإستواء بإقليم وخمسين حيث ضمت منابع النيل ونهر النيجر[١]. ولقد أورد أحد المؤلفين العرب معلومات هامة عن السودان الشرقي لعلها كانت الأولى من نوعها في الكتاب المسمى (الكتاب العزيزي) الذي ألفه المهلبي للخليفة الفاطمي العزيز (٣٧٥هـ-٩٨٥م) والذي اعتمده ياقوت في جغرافيته عن السودان اعتماداً رئيسياً. وهكذا يتضح بأن الأدب الجغرافي العربي عن القارة الأفريقية كان غزيراً، وإن لم يواز بالطبع ما أُلِّفَ عن قارة آسيا باعتبارها قلب العالم الإسلامي. وقد شمل مناطق في غربي القارة وأواسطها وفي الصحراء الغربية الكبرى، وهي جهات لم يكن للإغريق والرومان عنها سوى معلومات غامضة للغاية. وإذا لم تكن معلومات الإغريق والرومان في الجهات الشرقية من أفريقيا قد تجاوزت الأطراف الجنوبية من

(١) كراتشكوفسكي ، ص ٢٣٠ ، (الجزء الأول) .

الساحل الصومالي، فقد توغلت معلومات الجغرافيين العرب جنوباً لغاية خط عرض (٢٠) جنوباً فشملت ساحل موزمبيق الذي أطلقوا عليه اسم (سفالة الزنج)، وقد انتشرت مراكز استيطانهم في مدن متعددة من أمثال ممبسة وزنجبار وملندة وكلوا، بل وحتى جزر (قمار) أو (قمر). وإذا كان التصور السائد لدى الجغرافيين الإغريق والرومان بأن القارة الأفريقية تنتهي بأرض يابسة، فقد آمن العديد من الجغرافيين العرب بأنها محاطة بالبحار، وكان على رأس من أيد هذا الرأي أبو الريحان البيروني. فقد قال بهذا الصدد : (وأكثر ما يبلغ سالكو البحر الأعظم من جانب المغرب سفالة الزنج ولا يتجاوزونها، وسببه أن هذا البحر طاعن في البر الشمالي في ناحية المشرق ودخوله في مواضع كثيرة، وكثرت الجزائر في تلك المواضع. وعلى مثله بالتكافؤ طعن البحر في البحر الجنوبي في ناحية المغرب وسكنه سودان المغرب وتجاوزوا فيه خط الإستواء إلى جبال القمر التي منها منابع النيل. فحصل البحر هناك فيما بين جبال وشعاب ذوات مهابط ومصاعد يتردد منها الماء بالمد والجزر الدائميين ويتلاطم فيحطم السفن ويمنع السلاك. ومع هذا فليس يمنعه عن الإتصال ببحر أوقيانوس من تلك المضايق. ومن جهة الجنوب وراء تلك الجبال، فقد وجدت علامات اتصالها وإن لم يشاهد. وبذلك صار بر المعمورة وسط ما قد أحاط به من اتصال[1].

تلك هي مجمل معلومات الجغرافيين العرب عن القارات القديمة الثلاث، ومنها يتبين أنها تتفوق بصورة عامة على معلومات من سبقهم من الجغرافيين الإغريق والرومان، كذلك يتضح منها أن حدود (الربع المعمور) لدى العرب كان أوسع من ذلك الذي حدده اليونان والرومان.

---

(١) و.هـ. بلانشير ـ منتخبات من آثار الجغرافيين العرب في القرون الوسطى ـ باريس ١٩٥٧ (الطبعة الثانية)، ص٢٤١-٢٤٢.

المبحث الثالث

الجغرافية الطبيعية

لا ريب أن الجغرافية العربية هي أساساً جغرافية وصفية، غير أن تركيزها على الجوانب الوصفية لم يصرفها عن التعرض للجوانب النظرية. والواقع أن أي مؤلف من مؤلفات الجغرافية العربية المعروفة لا يخلو من أبحاث في الجغرافية الطبيعية مفصلة أحياناً وموجزة أحياناً أخرى. وقد وردت تلك المواضيع ضمن أبحاث الجغرافية الوصفية أو العامة، وقد غطت الحقول المتنوعة التالية :

الحقل المناخي :

أدرك الجغرافيون العرب الحقائق الرئيسية المتصلة بعلم المناخ، كالعوامل المؤثرة في المناخ وأسباب اختلاف توزيع درجات الحرارة على الأرض، كما فسروا ظواهر التساقط المختلفة تفسيراً صحيحاً. ويمكن القول أن أبرز المواضيع المناخية التي تناولوها بالبحث هي التالية :

- اعتبروا الشمس المصدر الأساسي للحرارة على الأرض، كما أدركوا بأن أسباب تباين درجات الحرارة في جهات الأرض المختلفة يعود إلى اختلاف زوايا سقوط أشعة الشمس على الأرض أثناء انتقال الشمس الظاهري بين مداري السرطان والجدي.

- أخذوا بتقسيم الأرض إلى مناطق حرارية، وهي المنطقة الحارة التي تقع بين المدارين، والمنطقتان المتجمدتان الشمالية والجنوبية اللتان تقعان بجوار القطبين، والمنطقتان اللتان تقعان بين المنطقة الحارة والمنطقتين المتجمدتين.

- أخذوا بتقسيم الأرض إلى خطوط عرض تحدد درجة الحرارة واعتبروها ١٨٠

خطاً ، ٩٠ خطاً منها يقع إلى شمال خط الإستواء و ٩٠ خطاً إلى جنوبه ، واعتبروا أيضاً القطبين يقعان في درجة ٩٠ شمالاً وجنوباً ، ومدار السرطان في درجة ٢٣,٥ شمالاً والجدي في درجة ٢٣,٥ جنوباً .

- ناقشوا العوامل المؤثرة في مناخ الإقليم وثبتوا مفاهيم مقاربة للمفاهيم الحالية. قال المسعودي: (وقد تختلف قوى الأرضين وفعلها في الأبدان لثلاثة أسباب: كمية الهواء التي فيها، وكمية الأشجار، وكذلك مقدار ارتفاعها وانخفاضها، فالأرض التي فيها مياه كثيرة ترطب الأبدان، والأرض العادمة للمياه تجففها. . وأما اختلاف كونها من قبل الأشجار، فإن الأرض الكثيرة الأشجار تقوم الأشجار التي فيها مقام السترة، والأرض المكشوفة من الأشجار العادمة لها حالها عكس حال الأرض كثيرة الأشجار. وأما اختلاف قواها من قبل مقدار علوها وانخفاضها فلأن الأرض العالية المشرفة فسيحة، والأرض الفسيحة المنخفضة العميقة حارة ومدة.

ومنهم من رأى أن أصناف اختلاف البلدان أربعة؛ أولها النواحي، والثاني الإرتفاع والإنخفاض، والثالث مجاورة الجبال والبحار لها، والرابع طبيعة الأرض. وذلك أن ارتفاعها يجعلها أبرد، وانخفاضها يجعلها أسخن على ما قدمنا. وأما اختلافها من جهة مجاورة الجبال فمتى كان الجبل من البلد من ناحية الجنوب جعله أبرد لأنه يكون سبب امتناع الريح الجنوبية وإنما تهب الشمالية فقط. وأما اختلافها لمجاورة البحر لها، فمتى كان البحر من البلد في ناحية الجنوب كان ذلك البلد أسخن وأرطب وإن كان البلد في ناحية الشمال كان ذلك البلد أبرد وأيبس. وأما اختلافها بحسب طبيعة تربتها، فمتى كانت تربة الأرض صخرية جعلت ذلك البلد أبرد وأجف، وإن كانت تربة البلد جصية جعلته أسخن وأجف، وإن كانت طينية جعلته أبرد وأرطب)[(١)].

(١) المسعودي - التنبيه والإشراف، ص ٢٦.

● ومن المواضيع المناخية الهامة التي تناولها البحاثة العرب بالبحث مناقشة ظاهرة التساقط بأشكالها المختلفة، وقد عللوا أسبابها تعليلاً علمياً سليماً. قال إخوان الصفا :

(إعلم يا أخي أنه إذا ارتفعت البخارات في الهواء وتدافع الهواء إلى الجهات ، ويكون تدافعه إلى جهة أكثر من جهة ، ويكون من قدم له جبال شامخة مانعة ، ومن فوق له برد الزمهرير مانع ، ومن أسفل مادة البخارين متصلة ، فلايزال البخاران يكثران ويغلظان في الهواء ، وتتداخل أجزاء البخارين وانضمت أجزاء البخار الرطب بعضها إلى بعض ، وصار ما كان دخاناً يابساً ماء وأنداء . ثم تلتئم تلك الأجزاء المائية بعضها إلى بعض ، فإن كان صعود ذلك البخار الرطب بالليل والهواء الشديد البرد منع أن تصعد البخارات في الهواء قليلاً وعرض لها البرد صارت سحاباً رقيقاً . وإن كان البرد مفرطاً جمد القطر الصغار في حلل الغيم فكان من ذلك الجليد أو الثلج[1] .

● وهناك حقائق مناخية أخرى ناقشها الكتاب العرب. فقد ذكروا أن الهواء المحيط بالأرض لا يتلقى حرارته من الشمس بل يتلقاها من الأشعة التي تنعكس عليه من سطح الأرض والمياه. كما قالوا باستمرار النهار في منطقتي القطبين ستة أشهر أثناء الصيف واستمرار الليل لستة أشهر أثناء الشتاء[2].

الحقل الهيدروغرافي :

لقد اهتم الجغرافيون العرب بدراسة الأنهار والبحار وناقشوا جوانبها المختلفة، لكن دراسة البحار حظيت باهتمام أكبر وعنوا على نحو الخصوص بتوزيعها وامتداداتها. ويمكن القول أنهم تفوقوا على من سبقهم في هذا الميدان.

---

(١) إخوان الصفا ـ رسائل إخوان الصفا (الجزء الثاني)، ص٦٤-٦٥.
(٢) نفس المصدر ص٦٥.

ومن أبرز النواحي الطبيعية (الهيدرولوجية) التي عالجوها هي التالية:

- ناقشوا مساحة الماء بالنسبة لليابس، وذكروا أن البحار تغمر ثلاثة أرباع مساحة اليابس. قال أبو الفدا: (والقدر المكشوف من الأرض هو بالتقريب ربعها... أما ثلاثة أرباع الأرض الباقية بالتقريب فمغمورة بالمياه)[١].

- ناقشوا جيومورفولوجية البحار وتحدثوا عن قعر المحيطات. قال الدمشقي: (وسائر البحار المالحة والحلوة من المتصلة بالمحيط والمنفصلة عنه كلها مسجورة بحبسها في بقاعها ووحدات الأرض المغمورة بمياهها، ومعنى الأنسجار منها أنها كرية الشكل في دورانها وكرية مع الأرض في تحدبها الكرى. فكل جزء منها مكفوف الأطراف كصورة نصف سدس دائرة، وهذا في صورته الخاصة، فالبحار مستديرة باستدارة كرة الأرض وتهيئاتها في التدوير والإنكفاف. ولهذا الراكب في البحر إذا توغل فيه غابت عنه الأرض وإذا استشرف على السواحل فأول ما يظهر له رؤوس الجبال العالية)[٢].

وقال إخوان الصفا: (واعلم يا أخي أن هذه البحار التي ذكرنا أنها كالمستنقعات على وجه الأرض وبينها جبال شاخة وهي كالمسنيات لها، وهي متصلة بعضها ببعض أما بخلجان بينها على ظاهر الأرض، وأما بمنافذ لها وعروق في باطن الأرض. وأن في وسط هذه البحار جزائر كثيرة صغاراً وكباراً وأنهاراً، ومنها عامرة بالناس فيها مزارع وقرى وممالك، وفيها براري وقفار فيها جبال وآجام تسكنها سباع ووحوش وأنعام.. وفي وسط تلك الجزائر بحيرات صغار وكبار وأنهار وغدران وآجام)[٣].

---

(١) أبو الفدا (عماد الدين اسماعيل) - تقويم البلدان، منشورات مكتبة المثنى عن طبعة رينو و دي سلان، ص١٨-١٩.

(٢) الدمشقي (شمس الدين أبو عبد الله) (شيخ الربوة) - نخبة الدهر في عجائب البر والبحر - ص١٢٨، منشورات مكتبة المثنى عن طبعة للمستشرق مهرن.

(٣) إخوان الصفا - (الجزء الثاني) - ص٨٢-٨٣.

● وتحدث الجغرافيون العرب أيضاً في أسباب ملوحة البحار. قال الدمشقي: (وتكلم العلماء بعلمهم في الشيء الذي كان عنه الماء، فمنهم من زعم أن المياه من الإستحالة فطعم كل ماء على قدر تربته. ومنهم من زعم أن البحر بقية الرطوبة التي جفت أكثرها جوهر النار، وبأحراقه لهذه البقية استحالت إلى الملوحة. ومنهم من زعم أن أصل الماء العذوبة واللطافة وإنما لطول مكثه جذبت الأرض ما فيها من العذوبة لملوحتها، وجذبت الشمس ما فيها من اللطافة بحرارتها فاستحال إلى الغلظ والملوحة)[1].

● وناقشوا أيضاً أسباب حدوث التيارات والأعاصير في البحار. قال أخوان الصفا: (أما علة هيجان البحار وأرتفاع مياهها وبروزها على سواحلها وشدة تلاطم أمواجها وهبوب الرياح في وقت هيجانها إلى الجهات الخمس في أوقات مختلفة من الشتاء والصيف والربيع والخريف في أوائل الشهور وأواخرها، وساعات الليل والنهار، فهي من أجل أن مياهها إذا حميت في قرارها وسخنت لطفت وتحللت وطلبت مكاناً أوسع مما كانت فيه من قبل، فيتدافع فيه بعض أجزائها إلى الجهات الخمس فوقًا وشرقاً وجنوباً وشمالاً وغرباً للإتساع فيه. فتكونت في الوقت الواحد على سواحلها رياح مختلفة في جهات مختلفة. وأما علة هيجانها في وقت دون وقت فبحسب شكل الفلك ومطارح شعاعاته على سطوح تلك البحار من الآفاق والأوقات الأربعة[2].

● وكانت لدى الجغرافيين العرب معلومات طيبة أيضاً عن أنهار العالم القديم، وقد حددوا منابع البعض منها بدقة. وقد أدركوا حقيقة هامة بصدد هيدرولوجيتها وهي أن الأمطار والثلوج والينابيع هي المسؤولة عن تغذيتها

---

(١) الدمشقي، ص ١٢٩

(٢) المصدر السابق، نفس الصفحات

بالماء. وشرحوا الدورة المائية وبينوا أن أكثر الأنهار تبتدىء من الجبال والتلال وتمر في جريانها نحو البحار والآجام والبحيرات. وأوضحوا أيضاً أسباب ازدياد المياه فيها في فصول معينة من السنة. قال اخوان الصفا: (وأعلم أن الأودية والأنهار تبتدىء من الجبال والتلال وتمر في جريانها نحو البحار والآجام والغدران والبطائح والبحيرات.. وأما علة مدود أكثر الأنهار التي جريانها من الشمال إلى الجنوب في أيام الربيع فهي من أجل أن الثلوج إذا كثرت في الشتاء على رؤوس الجبال الشرقية، ثم حمي الجو بقرب الشمس من سمتها ذابت الثلوج وسالت منها الأودية والأنهار، وأما علة مد نيل مصر أيام الصيف فهو من أجل أن هذا النهر يجري من الجنوب إلى الشمال، ومبدأ جريانه من وراء خط الإستواء حيث يكون الشتاء عندنا يكون صيفاً هناك. وفي الصيف عندنا يكون الشتاء هناك، فتكون في ذلك الوقت كثيرة الأمطار هناك. ولهذه الأنهار عطفات وعراقيل يطول شرحها وشرح علتها، وهي تسقي في جرياتها الأودية والمزارع والمدن والقرى، وما يفضل من مياهها ينصب إلى البحار والآجام والبطائح ويمتزج بمياهه عذبة كانت أم مالحة.. فإذا أشرقت عليها الشمس والكواكب سخنتها وحميت ولطفت وتحللت وصارت بخاراً، فارتفعت في الهواء وتموجت إلى الجهات، ويكون منها الرياح والغيوم والضباب والطل والندى والصقيع والأنداء والثلوج والبرد على رؤوس الجبال والبراري والعمران والخراب.

وأما الأمطار التي تكون على رؤوس الجبال فإنها تفيض في شقوق تلك الجبال وخللها وتنصب إلى مغارات وكهوف واهوية هناك وتمتلىء وتكون كالمخزون، ويكون في أسفل تلك الجبال منافذ ضيقة تمر منها تلك المياه وتجري وتجتمع وتصير أودية وأنهاراً. وتذوب تلك الثلوج على رؤوس تلك الجبال وتجري إلى تلك الأودية وتمر في جريانها راجعة نحو البحار، ثم تكون فيها

البخارات والرياح والغيوم والأمطار كما كان في العام الأول ، وذلك تقدير العزيز الحكيم)[1] .

ولقد أشار المسعودي أيضاً إلى ملاحظة بارعة في جيومورفولوجية الأنهار، حيث ذكر في الجزء الأول من موسوعته (مروج الذهب) بأن للأنهار شباباً وهرماً وحياة وموتاً ونشوراً كما يكون ذلك في الحيوان والنبات[2].

الحقل الجيومورفولوجي:

تنوعت المعلومات الجيومورفولوجية في الكتابات الجغرافية العربية وشملت السهول والجبال والبحيرات والبحار. وقد تناثرت في تضاعيف الكتابات الجغرافية ولم تصنف تحت باب معين. وقد تناولت بالبحث أثر عوامل التعرية والنحت في التضاريس الأرضية، وأوضحت عملية نشوء السهول الرسوبية البحرية، وتحدثت عن تكون الجبال الإلتوائية. . قال أخوان الصفا في رسالتهم الخامسة من «الجسمانيات الطبيعيات»: (واعلم يا أخي أن الأودية والأنهار كلها تبتدىء من الجبال والتلال وتمر في مسيلها وجريانها نحو البحار والآجام والغدران، وأن الجبال من شدة اشراق الشمس والحر والكواكب عليها بطول الدهر تنشف رطوبتها وتزداد جفافاً ويبساً وتنقطع وتنكسر وخاصة عند انقضاض الصواعق وتصير أحجاراً وصخوراً أو حصى ورمالاً. ثم أن الأمطار والسيول تحط تلك الصخور إلى بطون الأودية والأنهار، ويحمل ذلك شدة جريانها إلى البحار والغدران والآجام. . وأن البحار لشدة أمواجها وشدة اضطرابها وفورانها تبسط تلك الرمال والطين والحصى في قعرها سافاً على ساف

---

(١) نفس المصدر، ص ٨٧-٨٨.

(٢) المسعودي- مروج الذهب ومعادن الجوهر- (الجزء الأول) منشورات المكتبة العصرية لصاحبها محمود حلمي، بغداد ١٩٢٨، ص٨٠.

بطول الأزمان والدهور ويتلبد بعضها فوق بعض، وينعقد وينبت في قعور البحار تلالاً وجبالاً، كما تتلبد من هبوب الرياح ودعاص الرمال في البراري والقفار. واعلم يا أخي أنه كلما انطمت قعورها من هذه الجبال والتلال التي ذكرنا أنها تنبت فإن الماء يرتفع ويطلب الإتساع وينبسط على سواحلها نحو البراري والقفار ويغطيها الماء. فلا يزال دأبه بطول الأزمان حتى تصير مواضع البراري بحاراً، ومواضع البحار يبساً وقفاراً، وهكذا لا تزال الجبال تتكسر وتصير أحجاراً وحصى ورمالاً تحطها سيول الأمطار وتحملها إلى الأودية والأنهار بجريانها حتى البحار، وتنعقد هناك كما وصفنا وتنخفض الجبال الشامخة وتنقص وتقصر حتى تستوى مع وجه الأرض [1]. وناقش الكتاب العرب أيضاً مسألة اختلاف توزيع اليابس والماء على مر الدهور، وأكدوا على أهمية الحفريات في تقرير تاريخ الصخور والطبقات الأرضية. قال البيروني: (لا ينتقل البحر إلى البر والبر إلى البحر في أزمنة إن كانت قبل كون الناس في العالم فغير معلومة، وإن كانت بعده فغير محفوظة لأن الأخبار تنقطع إذا طال عليها الأمد، وخاصة في الأشياء الكائنة جزءاً بعد جزء بحيث لا تفطن إليها إلا الخواص. فهذه بادية العرب وقد كانت بحراً فيبس حتى أن آثار ذلك ظاهرة عند حفر الآبار والحياض بها. فإنها تبتديء أطباقاً من تراب ورمال ورضراض. ثم فيها من الخزف والزجاج والعظام ما يمنع أن يحمل على دفن قاصر اياها هناك، بل يخرج منها أحجار إذا كسرت كانت مشتملة على أصداف وودع وما يسمى آذان السمك إمّا باقية على حالها وإما بالية قد تلاشت وبقي مكانها خلاء متشكلاً بشكلها[2].

وقال المسعودي في كتابه «مزوج الذهب»: (فليس موضع البر أبداً براً

---

(١) أخوان الصفا، الجزء الثاني ص ٨١- ٨٢.

(٢) نفيس أحمد، ص ٦٨.

وليس موضع البحر أبداً بحراً. ويكون بحراً حيث كان مرة برا، ويعود برا حيث كان مرة بحراً[١] .

وقد ألف عمر الخيام الملقب بعمر العالم (والمتوفي عام ٥٢٦ هـ) رسالة بعنوان (تراجع البحار) برهن فيها على تقلص البحار في جهات شرقي آسيا، وأقام براهينه علـى ما تخلف في تلك الجهات من ينابيع ملحية وسبخات وكذلك على وجود بحر قزوين.

وقد وردت أيضاً في كتابات المفكرين العرب إشارات إلى اختلاف نوعية الجبال حسب تكونها. فقد أشار الفيلسوف ابن سينا إلى أن الجبال تنقسم إلى نوعين؛ نوع ينشأ بسبب حركات رافعة كتلك التي تسبب الزلازل ونوع ينشأ عن فعل الرياح والمياه الجارية.

كما اهتم الكتاب العرب أيضاً بتصنيف الصخور، ولاسيما الفيلسوف ابن سينا الذي صنفها إلى صخور رسوبية وصخور نارية، وشرح كيفية تكون كل منها، وما يمر بكل منها من عمليات جيولوجية. وقد قاد هذا الإهتمام العلماء العرب إلى دراسة المعادن وتصنيفها حسب خصائصها الطبيعية والكيميائية.

وهكذا يتضح لنا بأن الجغرافية العربية القديمة تتميز بخصائص علمية تجعلها جديرة بأن تحتل مركزاً مرموقاً في تاريخ الفكر الجغرافي، كما أن معلوماتها يمكن الإفادة منها حالياً في حقول علمية عديدة من حقول الدراسات الإنسانية الحديثة.

---

(١) المسعودي - مروج الذهب (الجزء الأول)، ص ٨٠.

الفصل الرابع

الفكر الجغرافي الحديث

لقد استغرقت عملية تبلور الفكر الجغرافي الحديث قروناً طويلة، وخضعت لمؤثرات علمية عديدة. وسنحاول في الصفحات التالية أن نلقي الأضواء على المراحل التي اجتازها الفكر الجغرافي منذ انتعاشه في بداية العصور الوسطى حتى نهاية القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين.

المبحث الأول

الفكر الجغرافي في العصور الوسطى وأثر العرب في تطوره

لقد سبق أن أوضحنا بأن المعارف الجغرافية قد طمست منذ بداية القرن الرابع للميلاد. وقد رفض الفكر الجغرافي اليوناني والروماني رفضاً قاطعاً باعتباره يمثل الفكر الوثني، وظهرت كتابات جغرافية جديدة تستند إلى الآراء الدينية المسيحية، وكانت أقرب إلى الخرافات والأساطير في مضامينها ومفاهيمها منها إلى الحقائق العلمية.

وامتد السبات العلمي بأوربا، أو ما يسمى بالعصور المظلمة، لقرون عديدة، حتى بدأت تباشير اليقظة الفكرية تداعب من جديد أذهان الأوربيين عند اطلالة القرن الثاني عشر الميلادي، أي في مطلع ما اصطلح على تسميته بالقرون الوسطى. ويعتقد العديد من المؤرخين أن المسؤول الأول عن هذه اليقظة هو الحروب الصليبية، إذ أنها مهدت للأوربيين الإتصال المباشر بالحضارة العربية الإسلامية[١]. والحقيقة أن تلك اليقظة قامت في بدايتها على نقل ثمار الفكر العربي الإسلامي إلى اللاتينية وعلى ترجمة أمهات الكتب الإغريقية والرومانية من اللغة العربية إلى اللاتينية. ولقد ساعد على نشاط حركة الترجمة هذه انسحاب العرب من المقاطعات الأسبانية الشمالية خلال القرنين الحادي والثاني عشر الميلاديين، واحتلال النورمان لصقلية وجنوب إيطاليا، مما مهد الطريق أمام بعض المفكرين الأوربيين للإطلاع على المعارف العربية في تلك المناطق. فمنذ بداية القرن الثاني عشر الميلادي أنشأ رايمندو Raymundo أسقف طليطلة وكبير مستشاري ملوك قشتالة(١١٢٦م- ١١٥٢م)

(١) Kimble, GeorgeH·T· Geography in the Middle ages, London 1938,p· 70

مدرسة للترجمة وأوكل إليها أمر إعداد ترجمات لاتينية لأهم المؤلفات العربية عن الفلسفة والرياضيات والفلك وبقية العلوم. وقد ذاع صيت هذه المدرسة في أوربا فأقبل عليها المتعلمون من كل حدب وصوب. وكان من أبرز مفكري ذلك العهد الذين ارتبطت أسماؤهم باسم هذه المدرسة أدلارد الباثيAdlard of Bathوأفلاطون التيفوليPlato of Tivoliوجون الأسبانيJohn of spainوروبرت الشستريRobert of Chesterوبعد أن أتقن هؤلاء المفكرون اللغة العربية تولوا أمر ترجمة ثمار الفكر العربي الإسلامي والإغريقي إلى اللغة اللاتينية. وقد توزع المفكرون في عدد من المدن الأوربية أهمها برشلونة وتارغونا وليون وسغوفيا وبامبلونا، غير أن طليطلة ظلت المركز الثقافي الأساسي.

وفي الفترة نفسها كان ثمة مركز آخر من مراكز نقل الثقافة العربية إلى الغرب لا يقل أهمية عن طليطلة والمدن الأسبانية الأخرى ألا وهو صقلية التي اتخذ فيها البلاط النورماندي منذ عهد روجر الصقلي حتى فردريك الثاني سياسة تشجيع نقل ثمار الفكر العربي إلى اللغة اللاتينية.

ويمكن القول أن أعظم مترجمي ذلك العهد هو جيرارد الكريموني Gerard of Cremona(توفي عام ١١٨٧) الذي نقل ما يربو على واحد وسبعين كتاباً من اللغة العربية إلى اللغة اللاتينية، وعلى رأسها كتباً لبطليموس وأبقراط وجالينوس، كما ترجم (القانون في الطب) لابن سينا. و(التصريف) للزهراوي، وهذان الكتابان لهما أهمية خاصة في تاريخ الطب[1]ويقول كيمبل Kimbleإن تلك المعارف التي اكتسبها العرب من الإغريق أو التي توصلوا إليها بجهودهم الفكرية أدت خلال القرنين الثاني عشر والثالث عشر إلى تسريع النبض العلمي

(١) لويس يونغ- العرب في أوربا(ترجمة ميشيل أزرق)- دار الطليعة للطباعة والنشر- بيروت ١٩٧٩، ص ١٢.

في أوربا بما لا يمكن قياسه في العصر السابق. ذلك أنها تركت آثاراً بعيدة على المفكرين الأوروبيين فبدأوا يأخذون بمبدأ البحث والاستقصاء العلمي بدلاً من تقبل المعلومات على علاتها، بل وراحوا يمتحنون بالتجربة مدى صحتها العلمية[1]. فأدلارد الباثي مثلاً (والذي كان من أكثر معاصريه المفكرين اعترافاً بفضل العلماء العرب عليه) قد ناقش في كتابة المعنون(المسائل الطبيعية)Natural Questionsالأمور التالية:

- لماذا تقوم الأرض في وسط الهواء. وكيف يحافظ عليها على ذلك النحو؟
- لماذا تكون مياه البحر مالحة؟
- ما هي أسباب الزلازل والرعد والبرق؟
- لماذا تجري الرياح على امتداد سطح الأرض بدلاً من الإتجاه نحو الأعلى؟
- إذا ما ثقبت الأرض، فإلى أي عمق تبلغ الحجارة التي تلقى في ذلك الثقب؟
- كيف تنجح الأنهار في المحافظة على جريانها المستمر؟... الخ.

ومن الواضح أن هذه التساؤلات عن أسباب تلك الظواهر الطبيعية كانت تنطوي على خروج على التيار الفكري السائد الذي كان يتجنب مناقشة الظواهر الطبيعية. وقد ظهرت خلال القرن الثالث عشر مؤلفات ذات طابع فلكي وجغرافي لكتاب عديدين تأثروا جميعاً بالأفكار اليونانية والرومانية على نحو الخصوص، وبأفكار الفلكيين والجغرافيين العرب على نحو العموم، كما اعترف بعضهم بذلك، ولعل أشهرهم روجر بيكون Roger Baconالذي عرف بكتابه المعنون (العنصر الثالث)opus Tertiumوقد ناقش بيكون في كتابه هذا مسائل جغرافية عديدة مثل مساحة الأرض، والمعمور من الأرض، وتوزيع اليابس

---

(١) Kimble, p· 77·

والماء، وأشكال القارات. ولم يخرج بيكون في هذا الكتاب عن آراء بطليموس، إلا أنه مع ذلك ترك بصماته الواضحة على الجغرافية الإنجليزية لذلك العهد. وقد اقتبس بيكون من كتاب عرب كثيرين مثل أبو معشر والفرغاني وابن سينا والبتاني وثابت بن قرة والزرقالي. كما نقل أفكاراً عربية عن نظام الكواكب والمد والجزر المحيطي ومنازل القمر وحسابات خطوط العرض والطول[1]

وهناك كتابان جغرافيان آخران كسبا شهرة واسعة نسبياً خلال القرن الثالث عشر هما الكتاب المعنون (مرآة الملك) The king's Mirror وهو لمؤلف مجهول، والكتاب المعنون (رحلات سير جون ماندفيل John Mande ville لمؤلفه الدكتور جان دو تريموس Jean Doutremeus ولقد اعتبر سارتون Sarton كتاب (مرآة الملك) أهم كتاب في الجغرافية المسيحية ظهر في النصف الأول من القرن الثالث عشر[2]، بينما يقول كيمبل Kimble عن كتاب (رحلات السير جون ماندفيل) إنه يمثل فكرة الإنسان المتعلم يومذاك عن العالم[3].

ولم تصدر كتب جغرافية أخرى حتى حلول عصر النهضة، حيث صدر كتابان هامان في أوائل القرن السادس عشر اكتسبا شعبية واسعة لأكثر من قرن. وقد ألف الكتاب الأول بيتر أبيان Peter Apian في عام ١٥٢٤ م بعنوان (الكوزموغرافيا) Cosmogra phicus وعالج فيه الظواهر الفلكية والهندسية الخاصة بالجغرافية. وقد أورد فيه خطوط عرض وطول العديد من الأماكن، كما

---

(١) ضياء الدين س. م علوى - الجغرافية العربية في القرنين التاسع والعاشر الميلاديين. - تعريب وتحقيق عبد الله الغنيم وطه محمد جاد - الكويت ١٩٨٠، ص ٢٠٩.

(٢) Sarton, G. Introduction to the History of Science, vol. 11, part 1,p. 43, Washington D1 C., 1927-31.

(٣) Kimble, p.95

ضمنه معلومات جغرافية وصفية على غرار معلومات بطليموس. وكان أبيان قد كسب شهرة في صناعة الخرائط والكرات الأرضية.

أما الكتاب الآخر فقد ألفه سباستيان مونستر Sebastian Munster الذي يعتبر أفضل ممثل للجغرافيين الألمان في القرن السادس عشر[1]. وقد أصدره عام ١٥٤٤ م تحت عنوان (الكوزموغرافيا العالمية) Cosmographia Universalis واشتمل الكتاب على معلومات تاريخية وفلكية، اضافة إلى معلومات طبيعية وطوبوغرافية عن الأرض، كما تحدث عن الزلازل وعن طبيعة الصخور الأرضية، وعن طبيعة توزيع المعادن، وعن وسائل التعدين. وتضمن الكتاب أوصافاً جغرافية متنوعة للقارات القديمة الثلاث أوربا وآسيا وأفريقيا، وكذلك للعالم الجديد. وقد ظل هذا الكتاب لأكثر من قرن المصدر الأساسي في علم الجغرافيا، وبقي استعماله متداولاً على نطاق واسع إلى ما بعد عام ١٦٥٠م، وأعيد طبعه ست وأربعين مرة وترجم إلى ست لغات[2]. ومن الجدير بالذكر أن مونستر قد أشتهر أيضاً بإضافاته الهامة إلى علم الكارتوغرافيا وبتطويره للأساليب الكارتوغرافية.

---

(١) Dickinson, Robert E., The Makers of Modern Geogrraphy, RouTeldge Kegan Paul, London 1973 (2nd edit.) P.5

(٢) نفس المصدر، ص٦.

المبحث الثاني

حركة الكشوف الجغرافية وأثرها في المعرفة الجغرافية

لا ريب أن عصر الكشف البحري العظيم قد لعب دورا رئيسيا في تطوير المعرفة الجغرافية منذ بداية عصر النهضة الأوربية. وقد سبق هذا العصر اهتمام متزايد ببلدان الأرض واشتداد الرغبة في السفر والترحال. وقد دعمت حركة السفر بالنشاط التجاري المتعاظم وخصوصاً في حوض البحر المتوسط والذي كانت تتبوأ فيه الإمارات الإيطالية (ولاسيما جنوة والبندقية) مركز الصدارة. واقترنت الحركة التجارية وما صاحبها من أسفار ورحلات بالإهتمام بصنع الخرائط، ولا سيما البحرية منها، والتي ساعد على تطورها استخدام البوصلة وتحسن صناعة المراكب البحرية وكان الاهتمام بصنع الخرائط قد نما منذ مطلع القرن الثالث عشر . وقد اشتهرت خرائط عديدة للعالم من أبرزها خارطة بزالتر Psalter (حوالي ١٢٠٠م) ، وخارطة هتفورد Hetford (حوالي ١٢٨٠م) ، وخارطة مارين سانتو Marino Sanuto (١٣٢١م) ، وخارطة بورجيا Borgia (١٤٥٠م) ، وخارطة ايست Easte (حوالي ١٤٥٠م) . وكانت تلك الخرائط تعنى بالقصص الدينية أكثر من عنايتها بالمعلومات الجغرافية المتوفرة يومذاك والمنقولة عن كتب الأقدمين أمثال بطليموس وبليني وميلا وسنيكا . والواقع أن هذه الخرائط الكنسية Elesiastical قد لعبت دوراً سلبياً في المعرفة الجغرافية في العصور الوسطى ، إذ أنها كثيراً ما كانت المصدر الأساسي لطلاب المعرفة الجغرافية ، وكان استقاء المعلومات منها أكثر سهولة ويسرا من استقائه من الكتب الجغرافية الشائعة[1] وقد أطلق على هذا النوع من الخرائط اسم « الخرائط الدنيوية » Mappae mundi .

---

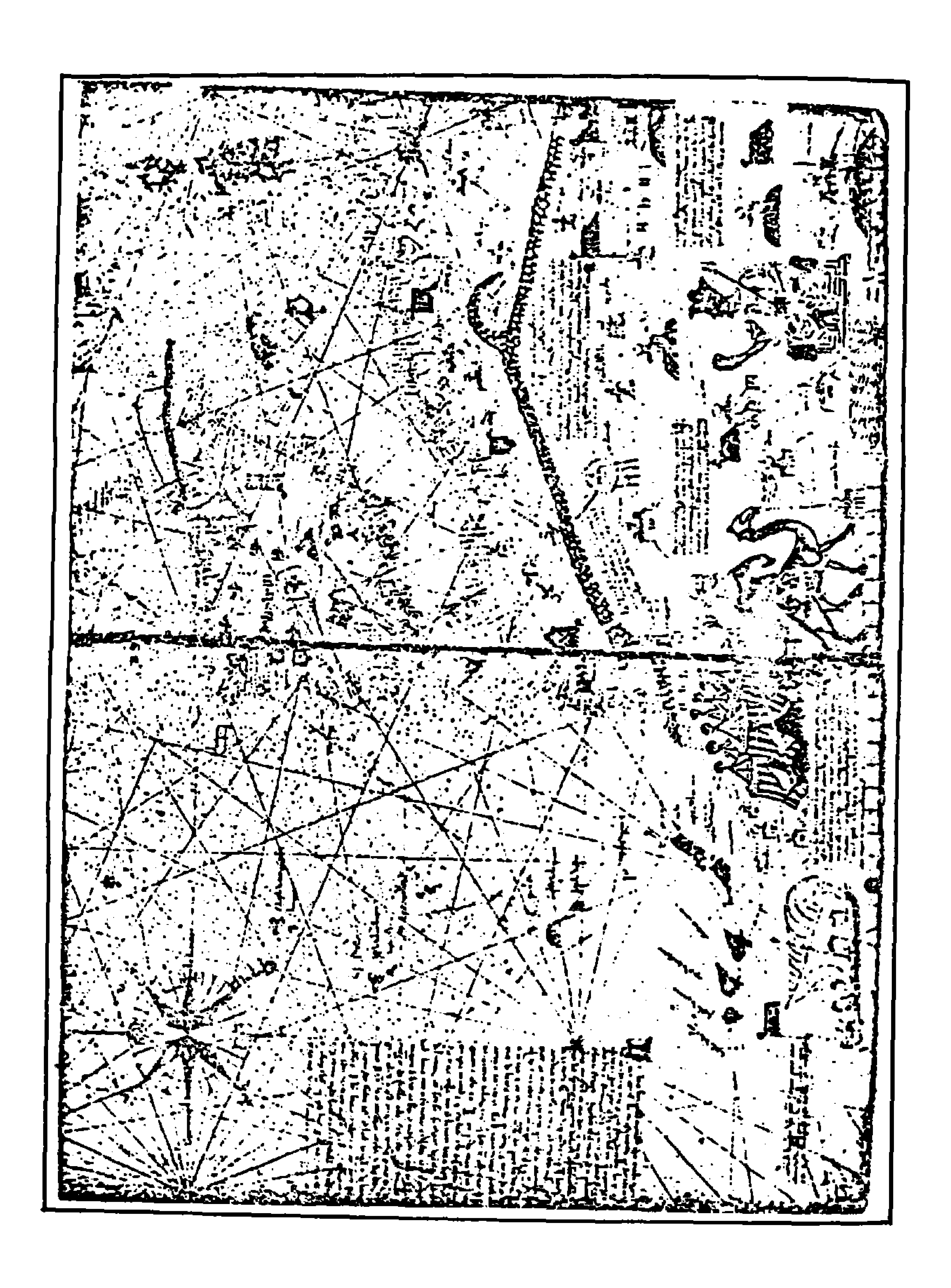
(١) Kimble,0.189.

وقد شهد مطلع القرن الرابع عشر ولادة نوع جديد من الخرائط هي المسماة بالخرائط البورتلانية PorTlano Charts والتي تعتبر مرحلة متطورة من كارتوغرافية العصور الوسطى. ولقد ازدهرت صناعة هذه الخرائط في مراكز الإمارات الإيطالية الشمالية وخصوصاً في جنوة والبندقية. ثم انتقلت إلى أسبانيا على امتداد الساحل القطالوني. ويعتبر الأطلس القطالوني (١٣٧٥م) ممثلاً لأفضل نماذجها. وتتصف خرائط البورتلانو بصفات مشتركة من أبرزها أنها تغطي جميعاً منطقة معينة هي منطقة البحر المتوسط والجزء الجنوبي من البحر الأسود وجزء من سواحل أوربا الغربية المطلة على المحيط الأطلسي نظراً لأن تلك المنطقة كانت تمثل منطقة نفوذ تجار البندقية وجنوة. ومن سماتها المشتركة الأخرى أيضاً أنها استخدمت نظام الخطوط المستقيمة System of Lines حيث استبدلت شبكة خطوط الطول والعرض بتلك الخطوط التي تغطي أغلب سطح الخارطة. وتتفرع تلك الخطوط من نقطتين أساسيتين في شرق وغرب البحر المتوسط عند حدود الخارطة وتمتد في جميع الإتجاهات. ويتراوح عدد تلك الخطوط ما بين (١٦إلى ٣٢) خطا. وكانت خرائط البرتلانـو تتقيد أيضاً بمقياس رسم تقريبي إلاّ أنه لم يكن محدداً[١].

وقد تلت هذه المرحلة من صناعة الخرائط في أوربا مرحلة الجمع بين صناعة الخرائط البورتلانية وبين الخبرات الكشفية البحرية، حيث أخذت الخرائط الجديدة منذ بداية القرن السادس عشر تشتمل على اشارات ومعلومات عن الأراضي الجديدة المكتشفة، ومن أشهر تلك الخرائط خريطة جوان دي لاكوزا Juan de la Cosa (١٥٠٠م) التي بينت الأراضي التي اكتشفها كابرال في البرازيل والتي اكتشفها كابوت في كندا والطريق الذي اكتشفه فاسكودي غاما

---

(١) صبحي عبد الحكيم وزميله - علم الخرائط، ص ٢٦-٢٧.



شكل رقم (١١) نموذج للخارطة البورتلانية
(جزء من قارة أفريقيا)

إلى الهند. وكذلك خارطة فالد زيمولر Waldsemiller (١٥٠٧م) التي وضحت بشكل محدد كلا من أمريكا الشمالية والجنوبية بشكل منفصل عن آسيا. وكذلك خارطة ريبرو Riepero (١٥٢٩) التي غطت المنطقة المحصورة بين القطبين ورسمت المحيطات بأجمعها[١].

وتوّجت هذه المرحلة بتوصل مركيتر Mercator (عام ١٥٦٩) إلى ابتكار مسقط جديد لتوقيع معالم الأرض الجغرافية. وقد هدف مسقطه إلى ابراز شكل الأرض بصورة دقيقة وإن أدى ذلك إلى التضحية بالدقة في المساحات في العروض العليا[٢]. ثم تلى ذلك التوصل إلى مساقط أخرى تعنى بالمحافظة على دقة المساحة، وبذلك حل عهد جديد أصبحت فيه الخارطة قادرة على تمثيل الأرض على نحو دقيق في أشكالها أو مساحاتها حسب المسقط المتبع معتمدة على شبكة من خطوط الطول ودوائر العرض. وهكذا أدى التطور في صناعة الخرائط إلى تحديد مواضع واتساع الأراضي المكتشفة حديثاً بصورة دقيقة.

وتقدمت في هذا العهد أيضاً صناعة الكرات الأرضية، وقد تحقق هذا التقدم على يدى مارتن بيهايم Behaim ١٤٥٩-١٥٠٧م الذي نجح في صنع كرة أرضية اشتملت على أبرز المعلومات الجغرافية المعروفة عن الأرض يومذاك.

ولقد اقترن هذا التطور في علم الكارتوغرافيا باتساع نطاق كشف بحار الأرض والذي دعمه ما تحقق من تطور وتحسن في بناء السفن كما ذكرنا. وقد لعب الكشف البحري دوراً مزدوجاً بالنسبة للعلم الجغرافي. فمن جهة خلق حاجة شديدة للمعرفة الجغرافية التي تعاون نظرياً في عملية الكشف، ذلك أن الملاح كان بحاجة إلى معرفة السواحل ومسافاتها المائية والمواضع التي يستطيع

---

(١) نفس المصدر، ص ٣٠-٣١

(٢) ج.م. موغي دراسة الجغرافية (ترجمة شاكر خصباك) - القاهرة ١٩٦٤، ص ٥.

الحصول منها على مياه عذبة ومؤونة، والموانيء التي يستطيع المتاجرة معها. ومن جهة أخرى أدى هذا الكشف إلى تجمع معلومات جديدة عن الأرض تصحح المعلومات السابقة وتضيف إليها، ولا سيما ما يتعلق بالرؤوس والخلجان والجبال والأنهار والموانيء، مما أحدث انقلاباً جذرياً في الأفكار الجغرافية. ولعل أشهر علامة فاصلة لعصر الكشف البحري العظيم - والذي يمثل في الحقيقة نهاية للعصور الوسطى وبدءاً للعصور الحديثة - هي الرحلة الأولى لكولومبوس Colombus عبر المحيط الأطلسي والتي تمت عام ١٤٩٢[1]م. وقد تلتها رحلات أخرى ذات أهمية بالغة هي رحلة فاسكودي غاما Vasco de Gama إلى الهند عن طريق رأس الرجاء الصالح (عام ١٤٩٨م). ورحلة جون كابوت John Cabotنحو الغرب من بريستول (عام ١٤٩٧م)، ورحلات أمريكو فسبوجي Amerigo Vespucci إلى أمريكا الجنوبية في أوائل القرن السادس عشر. وقد توجت تلك الرحلات بمحاولة ماجلان Majillan للطواف حول الأرض (١٥١٩-١٥٢٢).

ويمكن القول بأن عصر الكشف الجغرافي البحري العظيم الذي يمثل في الحقيقة بداية عصر الإستعمار قد بدأ بصورة فعلية منذ أواسط القرن الخامس عشر بمحاولات البرتغاليين للكشف عن ساحل أفريقيا الغربي، والتي بدأت بمحاولة عبور رأس بوجادور Cape Bojador عام ١٤٢٠م. وكان الأمير هنري المسؤول الأول عن اهتمامات البرتغاليين بالكشوف البحرية لفترة تربو على الأربعين عاماً. وكان من أسباب رغبته في اكتشاف تلك المجاهل البحث عن تجارة رابحة جديدة، وتحطيم الإحتكار الإيطالي للتجارة الشرقية، فضلاً عن أهداف ذات طابع ديني وهو البحث عن مملكة برسترجون المسيحية الاسطورية.

---

(١) الارتياد والكشف الجغرافي، ص ٥٣.

وحينما توفي الأمير هنري ١٤٦٠م كان الكشف البرتغالي قد تقدم خطوة خطوة حتى تحقق للسفن اجتياز ريودورو ورأس بلانكو وخليج أو غويم وخليج السنغال ورأس فردو (الرأس الأخضر) وغامبيا وجزر الرأس الأخضر كما تم الوصول إلى منطقة سيراليون. وكانت أهم نقطة في هذا الإنجاز من وجهة النظر الجغرافية اجتياز الساحل الصحراوي والساحل السافاني لأفريقيا الغربية والتقدم إلى ما وراء السواحل الرطبة ذات الغابات الكثيفة، وبذلك تحطمت الأسطورة اليونانية الرومانية القديمة القائلة باستحالة اجتياز تلك الجهات الإستوائية لضحالتها وشدة حرارتها. واستمر تقدم الكشف البرتغالي لساحل أفريقيا الغربي حتى بلغ عام ١٤٨٥م رأس كروس Cape Cross. ثم استطاع بارثمليو دياز B. Diaz الدوران حول رأس أفريقيا الجنوبي عام ١٤٨٨، وقد اعتبر ذلك إنجازاً كشفياً رئيسياً إذ أثبت دياز بذلك أن القارة الأفريقية محاطة بالمياه خلافاً لرأي بطليموس والجغرافيين القدماء. غير أن قمة الإنجازات الكشفية البرتغالية قد تحققت على يدي فاسكو دي غاما حيث تم للبعثة البرتغالية بقيادته الوصول إلى الساحل الغربي للهند (ميناء كاليكوت عن طريق الطواف حول القارة الأفريقية وذلك في مايس [آيار] عام ١٤٩٨م.) وهكذا اكتشف طريق بحري جديد للهند يدور حول القارة الأفريقية وهو انجاز يعتبر بحق أحد الإنجازات الرئيسية في تاريخ الكشف الجغرافي. ومن الجدير بالذكر أن العرب قد ساهموا في هذا الإنجاز، ذلك أن أحد البحارة العرب (ولعله ابن ماجد) قاد السفن البرتغالية من ميناء مالندي على ساحل أفريقيا الشرقي إلى ميناء كاليكوت على ساحل الهند الجنوبي الغربي عبر المحيط الهندي.

وتحقق الإنجاز الآخر في عصر الكشف البحري العظيم عل يد كولومبوس، والذي اعتبر أعظم كشف جغرافي في ذلك العصر، وهو كشف

«العالم الجديد» الذي تمت أولى خطواته عام ١٤٩٢م. وكان هدف كولومبوس الأساسي الحصول على ذهب الهند والصين وثرواتها. ولقد أقلع كولومبوس من ميناء بالوس palosفي أسبانيا في شهر آب (أغسطس) عام ١٤٩٢م، بثلاث سفن. ومر بجزر الكناري، ثم وصل في ١٢ تشرين الأول(أكتوبر) إلى جزر واتلنغ (سان سلفادور). وواصل رحلته بحذاء الساحل الشمالي لكوبا (جوانا)، ثم طاف بأغلب الساحل الشمالي لجزيرة هايتي (هيسبانيولا). ثم غادر هايتي عائداً إلى الوطن في كانون الثاني (يناير) عام ١٤٩٣م.

وأبحر في رحلته الثانية في أيلول (سبتمبر) من ميناء قادس وبصحبته سبع عشرة سفينة، وقد شاهد ساحل الدومنيك بعد مضي عشرين يوماً. وبعد أن استقر فترة من الوقت في هيسبانيولا انطلق باتجاه ساحل كوبا الجنوبي بهدف اكتشاف الأرض الرئيسية لجزر الهند والعثور على الذهب، وقد اكتشف جزيرة جامايكا. وحاول أن يستوثق فيها إذا كانت كوبا جزءاً من أرض القارة الآسيوية ، واقتنع أنها كذلك بالفعل وأنه أصبح قريباً جداً من بلاد شيرزونير (الملايو). وعاد إلى أسبانيا في مارس (آذار) ١٤٩٦م.

ثم قام برحلته الثالثة في مايو (أيار) ١٤٩٨ مقلعاً من ميناء سانت لوكار برفقة ست سفن، ووصلت بعثته إلى جزيرة ترنيداد بعد مضي ستة وعشرين يوماً. وتم الإتصال بساحل أمريكا الجنوبية في منطقة باريا. غير أن كولومبوس أعيد إلى أسبانيا مصفداً بالاغلال بسبب المؤامرات التي دبرت ضده .

أما رحلته الرابعة والأخيرة فقد بدأت في آيار (مايو) عام ١٥٠٢م منطلقة من ميناء قادس. وقد سلك طريق جزر الكناري فوصل جزر المارتنيك بعد حوالي ستة عشر يوماً. ولم يستطع الرسو في هيسبانيولا فواصل ابحاره إلى ساحل أمريكا الوسطى التي اعتقد أنها شبه جزيرة تقع جنوب شرقي آسيا.

وأقلع من جزيرة بوناكا بالقرب من رأس هندوراس على امتداد الساحل متجهاً شرقاً حتى رأس غراشياس ديوس، ثم اتجه جنوباً بحذاء ساحل البعوض حتى فارغوا(وهي منطقة تقع شرقي كوستاريكا وشمالي بناما). وعاد عن طريق جنوبي كوبا إلى الساحل الشمالي لجامايكا ومكث فيها عاماً لظروف قسرية. ثم رجع إلى أسبانيا عام ١٥٠٤م، وتوفي عام ١٥٠٦م وهو يقاسي الإهمال والفقر. وقد ظل كولومبوس يؤمن جازماً بأن الأرض التي اكتشفها تقع على الطرف الشرقي لقارة آسيا[١]. ويمكن القول أن رحلات كولومبوس الأربعة هي بداية الإقتحام الحقيقي للمحيط الأطلسي،وقد أدت تلك المحاولات إلى الكشف عن جزر الهند الغربية وإلى التعرف على أجزاء من الأميركتين.

وبعد اقتحام المحيط الأطلسي أصبح المحيط الهادي الهدف التالي لكشوفات الأوربيين التي بدأت في أوائل القرن السادس عشر وانتهت في أواخر القرن الثامن عشر تقريباً. ولعل من أبرز المغامرات الكشفية في ذلك المحيط هي رحلة ماجلان التي امتدت لثلاثة أعوام وكشفت أجزاء كبيرة من أميركا الجنوبية ومن جزر المحيط الهادي، كما أنها أصبحت فيما بعد أحد الأدلة الرئيسية على كروية الأرض. ولقد كان ماجلان أول من أبرز حقيقة وجود محيط واسع يقع إلى الغرب من الأميركتين. وكان يبحث عن طريق يؤدي إلى ملقا أو جزر البهارات بالإتجاه غرباً، وكان يعتقد أن ذلك الطريق يقع ضمن السيطرة الأسبانية كما حددها البابا. وكان البابا قد أصدر في ٤ مايو (آيار) ١٤٩٣م مرسوماً منح به أسبانيا جميع البلدان المكتشفة الواقعة غربي جزر الرأس الأخضر، كما منح البرتغال جميع الأراضي المكتشفة الواقعة في شرقيها، وذلك

---

(١) نفس المصدر، ص ٧٧- ٨٧

لحسم النزاع بينهما حول امتلاك الأراضي المكتشفة[1].

وفي شهر أيلول (سبتمبر) عام ١٥١٩ أقلعت من ميناء سانت لو كار خمس سفن، وبعد بحث طويل شاق دام لبضعة أشهر عن مضيق يفصل الأميركتين اجتازت ثلاث سفن منها المضيق الذي سمي باسم ماجلان إلى المحيط الهادي. ولم يكن من المتوقع أن تواجه البعثة محيطاً بذلك الإتساع، فاجتازت مياهه الواسعة في بطء شديد. وكانت الأرض الوحيدة التي شوهدت قبل جزر اللادرونز (جزر مارياناس) التي تم الوصول إليها في ٦ مارس عام ١٥٢١ هما الجزيرتان الصغيرتان المهجورتان سان بابلو وتيبورنس، وتبعدان عن بعضهما بمسيرة أيام قليلة. وبعد حوالي عشرة أيام وصلت البعثة إلى جزيرة في أرخبيل سانت لازوراس (الذي سمي فيما بعد بالفليبين). وقد قتل ماجلان في إحدى تلك الجزر أثناء صدامه مع أحد الزعماء الوطنيين، فتولى مهمة العودة بالسفينة الوحيدة الباقية سباستيان دلكانو Delcanoوقد قاد دلكانو سفينته ماراً بجزر الهند الشرقية ثم مخترقاً المحيط الهندي حتى وصل إلى ميناء الكاب في الطرف الجنوبي للقارةالأفريقية. والتف حول القارة الأفريقية واتجه شمالاً على مقربة من الساحل الغربي لأفريقيا حتى بلغ أرض الوطن (ميناء سانت لوكار) في ٦ أيلول (سبتمبر) عام ١٥٢٢م.

وتلا رحلة ماجلان عدد من الحملات الإستكشافية لجزر المحيط الهادي. فاكتشف البرتغاليون جزيرة نيوغينيا New Guinneaعام ١٥٢٧، كما اكتشف الأسبان جزيرة (ساندويش) عام ١٥٢٧م. واستطاع ألفارو دي موندانا Alfar-do de Mendanaفي رحلته التي بدأها من ليما عام ١٥٦٧ من اكتشاف جزر

---

(١) ستيفان زفايج- ماجلان قاهر البحار (ترجمة حبيب جاماتي) دار الهلال بمصر، القاهرة١٩٥١، ص ٢٥.

سولومنزSolomonsوجزر سانتا كريز وجزر مار شال وجزر ماركيز.

وفي نفس الوقت الذي اشتدت فيه حركة الكشوف في المحيطين الأطلسي والهادي جرت محاولات للكشف عن ممرين، شمالي- غربي وشمالي- شرقي يؤديـان إلى القارة الآسيوية وقد هدفت تلك المحاولات المتكررة التي استمرت منذ أواسط القرن السادس عشر حتى الثلاثينات من القرن التالي إلى إيجاد طريق قصير إلى القارة الآسيوية لا يمر بمناطق نفوذ الأسبان والبرتغاليين. وكان الرواد في تلك المحاولات الإنجليز والهولانديون، وإلى حد ما الدانمركيون. وبالرغم من أن تلك المحاولات لم تنجح في الكشف عن تلك الممرات إلا أنها كشفت عن مناطق واسعة في شمالي القارة الأميركية على نحو الخصوص وشمالي القارتين الأوربية والآسيوية على نحو العموم. وكان من أبرز أبطال تلك المحاولات الأخوان كابوت وهاكليوت وبيرغس وشانسيلور وبارنتس (وقد بذلوا محاولات للكشف عن الممر الشمالي الشرقي لآسيا). وفروبشر وديفس وهدسن وبافن وفوكس وجيمس (فيما يخص الممر الشمالي الغربي لآسيا). وقد نجح فيما بعد أدولف نوردينسكجولد Adolf Nordenskjoldفي الوصول إلى الممر الشمالي- الشرقي في عام ١٨٧٨، كما نجح روالد أمندسن Rould Amendsenفي عام ١٩٠٣ في اكتشاف الممر الشمالي- الغربي وعبور مضيق بيهرنج.

وأعقب كشوفات المحيط الهادي محاولات للكشف عن القارة الجنوبية المجهولةTerra Incognitaالتي تقع في جنوب الأرض. وقد أدت تلك المحاولات خلال القرنين السابع عشر والثامن عشر إلى نشاط بحري واسع في ذلك المحيط كان من ثماره الكشف عن القارة الاسترالية، فضلاً عن الكشف عن جزر أخرى في المحيط الهادي. ومن المعلوم أن فكرة وجود تلك القارة الجنوبية تعود إلى عهد اليونانيين القدماء حيث اعتقدوا بوجود كتلة أرضية ضخمة في جنوب

الأرض توازن وتناظر الكتلة الأرضية في شمال الأرض. ومن أوائل الرحلات التي قامت من أجل تحقيق هذا الهدف رحلة دي كويروس De Quirosوتورس Torresعام ١٦٠٥م. وقد أبحرت بعثتهما من كالاو في أميركا الجنوبية حتى وصلت إلى جزر نيوهبرديزNew Hebridesعام ١٦٠٦، واعتقد كويروس أنه قد بلغ القارة الجنوبية Terra Australisوقد أسماهاDel Espiritu Santo Australiaغير أن هذا الخطأ توضح عام ١٦١٦ حينما قام تورس برحلة من نيوهبرديز واكتشف المضيق الذي سمي باسمه Torres Straitوالساحل الجنوبي لجزيرة نيوغينيا.

وتلت تلك المحاولات كشوفات قام بها الهولانديون بعد أن تأسست شركة الهند الهولندية الشرقيةThe Dutch East Indian Co.في عام ١٦٠٢م. وكان هدف الشركة الأساسي البحث عن أراضي جديدة تقع خارج نطاق أملاك الأسبان والبرتغاليين تعود عليها بالفوائد المربحة. ومن أهم الرحلات التي مولتها الشركة تلك التي قام بها تاسمانAbel Tasmanوالتي هدفت- فيما هدفت- إلى اكتشاف الأجزاء الجنوبية من المحيط الهندي حتى خط عرض ٥٤ جنوباً، وإلى معرفة ما إذا كانت استراليا هي جزء من قارة جنوبية أكبر. وقد أثبت تاسمان أن جزيرة استراليا لا علاقة لها بالقارة الجنوبية المجهولة، كما اكتشف بعض جزر المحيط الهادي مثل تسمانيا ونيوزيلاندة، وقد أدت الكشوفات الهولاندية لأجزاء واسعة من جزيرة أستراليا إلى تسميتها؛(هولاندا الجديدة)، وظلت محتفظة بهذه التسمية لغاية أوائل القرن التاسع عشر.

وبعد أن انتهت بالفشل الجهود الهولندية للعثور على القارة الجنوبية لم يتحقق سوى تقدم ضئيل في هذا الميدان لمدة تزيد على القرن ولم تستأنف أعمال الكشف في المحيط الهادي ثانية إلا في أوائل القرن الثامن عشر. وقد كان بطل تلك الكشوفات هذه المرة الرحالة الإنجليزي جيمس كوك James Cookوقد قام

كوك بثلاث رحلات في المحيط الهادي للكشف عن القارة الجنوبية المجهولة، وكانت ثمارها اتمام الكشف عن أستراليا بصورة نهائية. ولقد قام بالرحلة الأولى في آب (أغسطس) عام ١٨٦٨م. ووصل أولاً إلى جزيرة تاهيتي ومكث فيها أربعة أشهر، ثم اتجه نحو الجنوب حتى خط عرض ٤٥ جنوباً للبحث عن القارة الجنوبية، غير أنه فشل في العثور عليها. وقد استطاع في رحلته الأولى هذه أن يكتشف بعض جزر المحيط الهادي وأن يمسح جزيرتي نيوزيلانـدة ، غير أن أهم إنجاز لهذه الرحلة هو الكشف عن أجزاء واسعة من سواحل أستراليا. فقد اكتشف كوك خليج بوتاني Botany Bayوطاف حول الساحل الشرقي حتى وصل إلى مضيق تورس، وأطلق اسم نيوويلز على الساحل الشرقي، كما أطلق اسم كاب يورك Cape yorkعلى أقصى نقطة وصل إليها في شمال أستراليا. وعاد إلى أنجلترا في تموز (يوليو) عام ١٧٧١م.

وقام كوك برحلته الثانية عام ١٧٧٢ وكان هدفه استكمال اكتشاف القارة الجنوبية المجهولة. وفي هذه الرحلة استطاع لأول مرة في تاريخ البشرية أن يعبر الدائرة القطبية الجنوبية عند خط عرض ٦٦ درجة و ٣٢ دقيقة جنوباً. ثم استمر في الإبحار جنوباً حتى خط عرض ٧١ درجة و ١٠ دقائق، ولم يعثر على القارة الجنوبية المجهولة—Terra Incognit

وفي رحلته الثالثة التي بدأها عام ١٧٧٦ م هدف إلى البحث عن الممر الشمالي الذي يصل المحيط الهادي بالمحيط الأطلسي. وقد تمكن من الوصول إلى خط عرض ٧٠ درجة و ٢٩ دقيقة شمالاً وخط طول ١٦١ درجة و ٤٢ دقيقة غرباً. ولكنه فشـل في إيجاد مضيق يمكن عن طريقه الوصول إلى خليج هدسن. ثم توجه للمرة الثانية إلى ساحل آسيا واكتشف جزر هاواي، وقد قتله سكان تلك الجزر في شباط (فبراير) ١٩٧٩، فأتم الرحلة الكابتن كلارك Clarkeلكنه

لم ينجح أيضاً في حل مشكلة الممر الشمالي الغربي (١).

إن نهاية القرن الثامن عشر تمثل ختام الإهتمامات الكشفية بالمحيط الهادي، وكانت أهم الجزر في المحيط الأطلسي والهندي قد تم الكشف عنها من قبل. وهكذا فرغ المكتشفون ومن ورائهم الدول الأوربية الكبرى من تحقيق مطامعهم المادية واستعمار الأراضي المكتشفة كما توصلوا إلى نتائج سلبية بخصوص القارة الجنوبية المجهولة والممرات الشرقية أو الغربية في شمال الأرض. وكان الأسبان والبرتغاليون قد أنجزوا خلال القرن السادس عشر الكشف عن معظم جهات أميركا الجنوبية والقسم الجنوبي من أميركا الشمالية، وهكذا لم يبق أمام الدول الأوربية سوى توجيه اهتماماتها الكشفية إلى داخل القارة الأفريقية السوداء التي لم يكن يعرف منها سوى جهاتها الساحلية. وقد تأسست عام ١٧٨٨ في لندن الجمعية الأفريقيةThe African Associationلتتولى تحقيق هذا الهدف. وكان باكورة أعمالها ارسال منغو بارك Mengo Parkإلى أفريقيا لاكتشاف منابع نهر النيجر والأراضي المحيطة به. وقد قام بارك برحلتين لتحقيق هذا الهدف الأولى عام ١٧٩٥. والثانية عام ١٨٠٥ وواجه مشقات بالغة، إلا أنه فشل في مهمته حيث اكتشف جزءاً صغيراً من نهر النيجر فقط، وانتهت رحلته الثانية بمأساة إذ غرق في النهر هو ورجاله (٢).

وتكررت المحاولات لاكتشاف منابع نهر النيجر بعد وفاة بارك، إلا أن تلك المحاولات باءت بالفشل. وكان من أبرزها محاولتي الكابتن كلابرتون Clappertonعام ١٨٢٤ وعام ١٨٢٥، ومحاولة كايلي Gaillieعام ١٨٢٧م.

وحظي نهر أفريقي آخر بالإهتمام هو نهر النيل. وكان هذا النهر قد استأثر بأكبر اهتمام شهده أي نهر آخر وقد اشترك في محاولة الكشف عن حوضه أكبر

---

(١) الارتياد والكشف الجغرافي، ص ١٦١- ١٦٧

(٢) د. يسرى الجوهري- الكشوف الجغرافية، ص ١٥٨

عدد من المكتشفين تجاوز عددهم ستة وسبعون مكتشفاً بينهم الإنجليز والألمان والهولنديون والفرنسيون والبرتغاليون والبلجيكيون والأميركيون والسويديون والنمساويون. غير أن الإنجازات الأساسية في الكشف عن هذا النهر تمت في أواسط القرن التاسع عشر. ففي عام ١٨٥٦ تولى مهمة الكشف عن منابع النيل ضابطان إنجليزيان من ضباط الجيش الهندي هما هنري سبيك H·Speke وريتشارد برتون R· Burton وقد اكتشفا بحيرة تنجانيقا (أوجيجي) عام ١٨٥٨ التي اعتبرها بروتون المنبع الأساسي للنيل. ثم واصل سبيك سيره إلى الداخل فاكتشف بحيرة فيكتوريا نيانزا التي اعتبرها المنبع الأساسي لنهر النيل.

وفي عام ١٨٦٠ عاد سبيك مرة أخرى إلى المنطقة بصحبة جيمس غرانت J·Grant لمحاولة التأكد من حقيقة بحيرة فيكتوريا والبرهنة على كونها المنبع الأساسي لنهر النيل. وقد دار حول ساحلها الغربي واكتشف مساقط ريبون وأكد أن النيل يخرج منها. وفي عام ١٨٦٤ وصل صمويل بيكر S·Baker إلى بحيرة ألبرت نيانزا وأكد أنها أحد منابع النيل الرئيسية.

ومع ذلك ظلت مشكلة منابع النيل في رأي البعض مسألة لم تحل تماماً. وكان من جملة أصحاب هذا الإعتقاد رجل الدين دافيد ليفنجستون D. Livingston فقام بمحاولات هامة لحل هذه المعضلة إلا أنه لم يوفق ، وقد تولى إنجاز هذه المهمة أيضاً الصحفي الأميركي ستانلي Stanley فقام برحلتين هامتين في القارة الأفريقية، الأولى استمرت فيها بين عام ١٨٧٤-١٨٧٧ حيث أنجز مسح بحيرة فيكتوريا، كما قام بدراسة دقيقة لبحيرة تنجانيقا. وفي الرحلة الثانية التي تمت عام ١٨٨٥ أنجز ستانلي اكتشاف الأجزاء المتبقية من منابع النيل، واكتشف جبال رونزري التي قرنها بجبال القمر وهي تلك التي ذكرها بطليموس وزعم بأن النيل ينبع منها. كذلك اكتشف أيضاً

بحيرتي ألبرت وأدوارد ونهر سمليكي. وهكذا حل ستانلي بصورة نهائية مشكلة منابع النيل الأستوائية[1].

وفي ذات الوقت كانت مجاهل أفريقيا الداخلية قد ارتيدت جزءاً بعد آخر، وقد لعب الدور الرئيسي في ارتيادها ليفنجستون وستانلي وبيكر وشوينفرت وبارث وغيرهم. وهكذا أصبحت أراضي القارة الأفريقيةمعروفة للجغرافيين قبل أن تحل نهاية القرن التاسع عشر. وكانت مجاهل القارة الأفريقية تمثل المعاقل الأخيرة المسكونة (خصوصاً في القارات القديمة) التي كان الجغرافيون يقاسون العوز في معلوماتهم عنها.

وفي الوقت الذي كان المكتشفون مقبلين فيه على الكشف عن مجاهل القارة الأفريقية كانت تجري محاولات أخرى للكشف عن منطقة القطب الشمالي. ففي عام ١٨١٨ أبحر دافيد بوشان Buchan في بعثة للوصول إلى القطب الشمالي، لكنه لم يتجاوز خط عرض ٨٠ درجة و٣٤ دقيقة قرب جزيرة سبتسبرغن. ثم أعقبت ذلك بعثات عديدة قام بها الإنجليز والنرويجيون والألمان، وكان كل منها يكشف عن مناطق جديدة من الجهات القطبية، حتى نجح روبرت بيري R. Peary عام ١٩٠٩ في الوصول إلى القطب الشمالي.

أما القطب الجنوبي فلم تتكلل جهود المكتشفين في الوصول إليه حتى عام ١٩١٢ حيث وصلت إليه بعثة أمندنسن Amendnson النرويجي قبل بعثة سكوت Scott الإنجليزي ببضعة أسابيع.

وهكذا يتضح بأن الكشوف الجغرافية قد لعبت دوراً أساسياً في إغناء المعرفة الجغرافية.

---

(١) الارتياد والكشف الجغرافي، ص ١٧٩- ١٩٣

المبحث الثالث

فجر الفكر الجغرافي

يمكن اعتبار كتاب برنارد فارنيـوس Bernard Varnius المعنون (الجغرافية العامة) Geographia Generalis والذي صدر في منتصف القرن السابع عشر (١٦٥٠م) علامة مضيئة في تاريخ الفكر الجغرافي الأوربي، حيث قدّم لأول مرة منذ إنتهاء عهد الأغريق والرومان مفهوماً ناضجاً للجغرافية. ويقول ديكنسون Dickenson أنه على الرغم من أن فارنيوس كانت تعوزه المعلومات الجغرافية لمواضيعه لكن أفكاره كانت متقدمة كثيراً بالنسبة لمعارف عصره الجغرافية[١].

وقد اعتقد فارنيوس بأن الجغرافيا تشتمل على حقلين أساسيين؛ الأول عام والثاني خاص. وقد أطلق على الحقل الأول اسم (الجغرافيا العامة) أو (الجغرافيا العالمية)، وأطلق على الحقل الثاني اسم (الجغرافية الخاصة أو الخصوصية).

فأما الجغرافية العامة فهي في رأيه العلم الذي يتناول دراسة الأرض بمجملها ويفسر خصوصياتها من حيث شكلها وموضعها وحركاتها والظاهرات التي تؤثر عليها، وهذه الدراسة تؤدي إلى وضع القوانين والقواعد العامة التي تساعد على دراسة الأقطار.

وأما الجغرافية الخاصة فأنها تصف تكوين أو بنية كل قطر على حدة، وهي بدورها نوعان؛ نوع يختص بوصف الأقطار والمساحات الشاسعة وهو المسمى (الكوروغرافيا) Chorographical، والآخر يختص بوصف مناطق صغيرة من الأرض وهو المسمى (الطوبوغرافيا) Topographical.

---

(١) Dickinson, p.p.7-8

ومن الواضح أن فارنيوس قد وضع بهذا المفهوم الجديد قواعد الدراسة الجغرافية السليمة المتضمنة الدراسة الأصولية والنظامية Systematical والدراسة الإقليمية Regional .

ولم يتح القدر لفارنيوس أن يتم مشروعه العلمي الطموح بإصدار الكتاب الثاني، حيث توفي في نفس العام الذي صدر فيه كتابه الأول وهو لم يبلغ الثلاثين بعد. غير أنه أشار إلى المواضيع التي كان يعتزم أن يتضمنها كتابه المقبل (الجغرافيا الخاصة) وهي:

١- شرح الخواص السماوية، ومن بينها المناخ.

٢ - شرح الخواص الأرضية، وتشمل وصف التضاريس والحياة النباتية والحيوانية في أقطار العالم المختلفة.

٣ - شرح الخواص البشرية، وتشمل وصف السكان والتجارة والحكومات في أقطار العالم المختلفة.

ولقد قسم كتابه (الجغرافيا العامة) إلى ثلاثة أجزاء. وتناول في الجزء الأول الذي أسماه بـ (الجزء المطلق) Absolute part دراسة شكل الأرض وحجمها وأبعادها، كما تناول توزيع اليابس والماء والجبال والغابات والصحارى، وكذلك الهيدرو غرافيا والجو. ودرس في الجزء الثاني الذي أسماه (بالجزء النسبي) Relative part الظواهر والأحداث التي تحدث للأرض نتيجة علاقتها بالاجرام السماوية . وهي خطوط العرض والأقاليم المناخية وخطوط الطول وغيرها . وتناول في الجزء الثالث الـذي أسماه (بالجزء المقارن) Comparative Part تفسير تلك الخصوصات التي تنبثق من مقارنة أجزاء مختلفة من

الأرض معاً ، أي دراسة الأقاليم الجغرافية[1] .

ويجدر بالذكر أنه كان قد صدر كتاب جغرافي آخر في عهد فارنيوس لكنه لم يكتسب الشهرة أو الأهمية التي نالها كتاب فارنيوس ، وهو كتاب فيليب كلوفريوس P. Gluvrius والمعنون (مقدمة في الجغرافية العالمية) Introduction in Universale Geographium وقد نشر عام ١٦٢٤م. وقد اشتمل الكتاب على ستة أجزاء في مجلد واحد، واقتصر جزء واحد منها على دراسة الأرض بصورة عامة بينما اشتملت الأجزاء الخمسة الأخـرى على أوصاف مختصرة للبلدان مع التركيز على الجوانب البشرية والتأريخية.

وظل كتاب فارنيوس المذكور لأكثر من قرن يمثل المعرفة الجغرافية في أفضل صورها، ولم يظهر أي كتاب آخر يبزه في أهميته. ويعزى ذلك الركود في الفكر الجغرافي إلى اجتياح العلوم الطبيعية الصرفة للساحة الفكرية في أوروبا منذ أواسط القرن السابع عشر الميلادي. وقد عمل هذا الإتجاه على الإنصراف عن الفكر الكلاسيكي اليوناني الروماني والإقبال على البحث العلمي التجريبي[2]. وأخذت تتجمع دراسات وأبحاث كثيرة عن الطبيعة تتضمن معلومات جيولوجية وهيدرولوجية ونباتية وحيوانية ومناخية. غير أن هذا التقدم في العلوم الطبيعية مهد في النهاية الطريق لنهوض الجغرافية من جديد. فما أن انتصف القرن الثامن عشر حتى استعادت الجغرافيا حيويتها وأهميتها وأخذ ينظر إليها كعلم مستقل وليس كتخصص علمي ثانوي هدفه خدمة رجال الحكم أو كذيل للتاريخ كما كان شأنها. واتخذت الكتابات فيها طابعاً جديداً مغايراً للأسلوب القديم. وكان من أبرز التغيرات في محتواها وأساليبها أنها أخذت

---

(١) نفس المصدر، ص ٨

(٢) د. حسن طه النجم - دراسة في الفكر الجغرافي- مجلة عالم الفكر، العدد الثاني، (يوليو - أغسطس - سبتمبر)، الكويت ١٩٧١، ص ١١٧.

تحاول صياغة قوانين طبيعية عامة. كذلك قويت الدعوة إلى نبذ الأسلوب القديم في دراسة العالم على أساس أقسامه السياسية والادارية واحلال أساس جديد يقوم على دعائم أكثر واقعية وبقاء ألا وهو الاقسام الطبيعية[١]. ومن طلائع الدراسات في هذا الاتجاه النظرية التي وضعها العالم الفرنسي فيليب بواشي P.Buache في كتابه المعنون (محاولة في دراسة الجغرافية الطبيعية) Essai de Geographie physikue (١٥٧٦) والتي أعلن فيها بأن سطح الأرض يتكون من عدد من الأحواض تفصل بينها حواجز من الخطوط المتصلة من الجبال ومن حواجز مغمورة بالمياه. وقد تبنى العالم الألماني غاترر Gatterer هذه النظرية في كتابه (مختصر الجغرافية) Ariss Der Erdbeschretibung (١٧٧٥م) وجعل من السلاسل الجبلية أساساً لتقسيم الأرض إلى أقاليم طبيعية.

وسار على هذا النهج في الكتابة الجغرافية، والذي سمي بأسم (الجغرافية الصرفة) Pure Geography عدد كبير من العلماء الألمان الذين تولوا منذ منتصف القرن الثامن عشر وطيلة قرن كامل قيادة الفكر الجغرافي. ومن أبرز أولئك العلماء هومايير Homeyer الذي رفض الحدود السياسية وقسم مناطق العالم إلى (بقاع) أو أقاليم طبيعية متخذاً أحواض الأنهار أساساً في معظم الأحيان. وكذلك زونه Zuene الذي اتخذ في مؤلفه عن وصف الأرض أحواض الأنهار أساساً للوحدات الطبيعية لكنه أخذ بنظر الأعتبار أيضاً عوامل أخرى كالمناخ والنبات اضافة إلى عامل التضاريس[٢].

غير أن هذا الإتجاه في اتخاذ المظهر الطبيعي أساساً لدراسة سطح الأرض لم يكن الاتجاه الوحيد في ذلك العهد. فقد صاحبه أيضاً اتجاه آخر لدراسة

(١) Hartshorne, Richard, The Nature Of Geography, Annals Of The Association Of American Geographers, 1939, P.37.

(٢) جريفيث تايلور (المحرر)- الجغرافية في القرن العشرين (ترجمة الدكتور محمد السيد غلاب ومرسي أبو الليل) - الجزء الأول - الهيئة المصرية العامة للكتاب - القاهرة ١٩٧٤، ص ٥٢- ٥٣.

الأرض وهو الاتجاه الذي يتخذ من الوحدة السياسية أساساً للوصف الإقليمي. وقد شجع على مثل هذا الإتجاه نمو الروح القومية في أوروبا في ذلك العهد . وقد اعتمد أتباع هذا الاتجاه ، الذي سمي (بالجغرافية السياسية الإحصائية) ، على الإحصاءات الرسمية الدقيقة . وبالرغم من أن هؤلاء الكتاب ظلوا يعتبرون الوصف الجغرافي الدقيق والشامل للوحدة السياسية المعنية الهدف المركزي دون الإهتمام بتفسير الحقائق أو البحث عن العلاقات السببية ، إلا أن كتاباتهم كانت أكثر علمية ودقة من الكتابات الجغرافية السابقة . وكان على رأس هؤلاء الجغرافيين بوشنج Buching الذي اعتبر كتابه في الجغرافية (الذي ظهر عام ١٧٥٤م) ختام عهد التأخر في الجغرافية وفاتحة العهد الجديد[١] .

وشهد النصف الثاني من القرن الثامن عشر (والتي تمثل عهده طلائع الكتابات الجغرافية العلمية الحديثة) تطور آخر في الكتابة الجغرافية ذات المنهج العلمي وهو الذي تمثل في كتابات فورستر Forester الاب والابن. وكان كلاهما قد ساهم في رحلات طويلة ، حيث زارا سهوب الفولجا (عام ١٧٦٥ ، وصحبا الكابتن كوك في رحلته الثانية إلى البحار الجنوبية (١٧٧٢ - ١٧٧٥) . وقد نشر فورستر الأب مذكراته عن رحلة كوك التي تميّزت بنظرة علمية ثاقبة في استخلاص الحقائق الجغرافية، وقد أكد فيها على الصلة الوثيقة بين الإنسان وبيئته الطبيعية. ونهج فورستر الأبن نهج أبيه في الأوصاف الجغرافية التي سجلها عن البلدان التي زارها مما أكسب كتاباته تقديراً عالياً من قبل الجغرافيين اللاحقين أمثال الكساندر همبولدت.

وكان آخر الكتاب الذين تركوا أثراً بعيداً في الفكر الجغرافي للقرن الثامن عشر والذي مهد لتبلور الفكر الجغرافي الحديث بصورة فعالة الفيلسوف عمانوئيل كانت Kant وتكمن الإضافة الرئيسية والأساسية لكانت Kant لعلم الجغرافية في كونه قد حدد مجال البحث فيها تحديداً واضحاً، كما جاء بمفهوم

(١) الجغرافية في القرن العشرين، ج١- ص ٥١.

جديد لوضع الإنسان على الأرض، أي لعلاقته بالبيئة الطبيعية، فقد اعتبره أحد العناصر الرئيسة الخمسة التي تحدث التغييرات في سطح الأرض. وقد اعتبر كانت Kant الجغرافية الطبيعية physical Geography (والتي ظل يحاضر فيها لمدة أربعين عاماً في جامعة كونجسبرغ konijsberg فيما بين ١٧٥٦-١٧٩٦م) أساساً لجميع الجغرافيات الأخرى، وأنها تمثل القسم الأول من معرفتنا بالعالم. وقد قسم الجغرافية إلى حقول متعددة هي[١]:

١ - الجغرافية الرياضية - وتدرس شكل الأرض وحجمها وحركتها وموضعها في المجموعة الشمسية.

٢ - الجغرافية الاجتماعية - وتدرس العادات المختلفة والصفات التي تتصف بها الجماعات.

٣ - الجغرافية السياسية - وتدرس العلاقات بين الوحدات السياسية والبيئات الطبيعية التي تقع فيها تلك الوحدات.

٤ - الجغرافية التجارية - وتدرس العوامل التي تؤدي إلى وفرة السلع في بعض الأقطار وقلتها في أقطار أخرى مما يؤدي إلى قيام التجارة الدولية.

٥ - الجغرافية الدينية - وتدرس العوامل المساعدة على حدوث التغيرات في العقائد الدينية في البيئات المختلفة.

وهكذا أرسى كانت Kant البحث الجغرافي على طريق قويم حيث جعل الجغرافية الطبيعية القاعدة الأساسية للدراسات الجغرافية منبّها إلى ضرورة دراسة مظاهر الطبيعة على اختلاف أشكالها. وفي ذات الوقت خصص للإنسان مركزاً لائقاً في الدراسة الجغرافية، وهو يعتبر اول من ميز أنماطاً محددة من حقول الدراسة الجغرافية.

---

(١) المصدر السابق، ص ٥٨- ٥٩.

المَبحث الرابع

الجغرافية الحديثة

شهدت نهاية القرن الثامن عشر تطوراً كميًا ونوعياً في الكتاب الجغرافية. ففضلاً عن تميز نوعين من المناهج الواضحة المحددة، هما منهج (الجغرافية السياسية الإحصائية) ومنهج (الجغرافية الصرفة)، فقد طرحت آراء عديدة تتعلق بأمور متنوعة، كماهية وهدف الجغرافيا، ومفهوم الوحدة الطبيعية Natural Unity ، ومعنى الحدود الطبيعية Natural Boundaries، وغيرها من المواضيع الجغرافية. وفي الوقت نفسه كانت الحصيلة الغنية من المعلومات عن الأرض وظواهرها الطبيعية والحياتية التي تجمعت نتيجة للأبحاث العلمية والإستكشافات الجغرافية قد أثمرت زخماً قوياً للفكر الجغرافي. وهكذا وقفت «الجغرافيا» في مطلع القرن التاسع عشر على عتبة جديدة من مراحل تطورها، وهي التي عبرت بها إلى طور جديد هو الطور الذي أطلق عليه هارتشورن Hartshorne اسم (الجغرافية الكلاسيكية)[1] Classical Geography. وكان هذا التطور بداية للجغرافية الحديثة بمفهومها العلمي المتطور الذي يعتمد التحليل والتعليل والربط لا مجرد الوصف. ولقد تحقق هذا التقدم بدرجة رئيسية على أيدي العالمان الألمانيان المعاصران لبعضهما ألكساندرفون همبولدت وكارل ريتر على نحو الخصوص، وعلى أيدي بقية الجغرافيين الألمان على نحو العموم وساهم كذلك في هذه العملية جغرافيون من بلدان أخرى لا سيما فرنسا وبريطانيا والولايات المتحدة وروسيا ولا ريب أن هذا التطور في الفكر الجغرافي مدين لكتاب معينين في كل بلد من تلك البلدان كانوا بمثابة الرواد لتلامذتهم الذين

---

(١) Hartshorne, P. 49.

أتوا من بعدهم. وسنحاول في الصفحات التالية أن نستعرض التطور الجغرافي في البلدان الرئيسية الخمسة - وهي ألمانيا وفرنسا وبريطانيا والولايات المتحدة والاتحاد السوفيتي وذلك من خلال استعراض اضافات أبرز جغرافييها.

أولاً : الجغرافية الالمانية

يتفق الباحثون بأن الأدب الجغرافي الالماني يمثل الإنطلاقة العلمية الحديثة للجغرافيا، وأن رائدي هذه الإنطلاقة هما همبولدت وريتر.

ويعتقد أغلب الكتاب بأن الكساندر فون همبولدت Alexander Von Humboldtهو الرائد الأول للجغرافيا الحديثة[1]، غير أن آخرين يرتأون بأن كارل ريتر كان أكبر أهمية وتأثيراً في الفكر الجغرافي الحديث[2]. ومهما يكن الأمر فإن كلًا منهما قد ترك أثراً حاسماً في تطور الفكر الجغرافي الحديث، ولعل من الأصح تأكيد رأى هارتشورن بأن كلا منهما قد أثر في الآخر[3].

ولقد هيأت الظروف العائلية المناسبة لهمبولدت مواصلة دراسته العالية في حقول علمية عديدة. فدرس في معاهد كوتنجن وفرانكفورت البيولوجيا والجيولوجيا والإقتصاد السياسي، وكانت رغبته الأساسية أن يكون جيولوجياً. ثم تأثر فيما بعد بصديقه ايميه بونبلاندI·Bonplandفأقبل على دراسة النبات. فهمبولدت لم يتدرب في الأصل إذن تدريباً جغرافياً علمياً، إلا أنه اقتحم هذا الميدان من جانبه الطبيعي إشباعاً لميوله في حب الطبيعة. لذلك كانت إضافاته للجغرافيا تتسم بسمات العالم الطبيعي، وكان أكثر اهتماماً بالجوانب الطبيعية في الجغرافية.

---

(١) ج. ر.كرون- أعلام الجغرافية الحديثة- ملخص لعلم الجغرافية منذ عام ١٨٠٠م(ترجمة شاكر خصباك)- دار المعارف بالقاهرة- ١٩٦٤، ص ٣٨.

(٢) حسن طه النجم، ص ١٢٣.

(٣) Hartshorne, P· 49·

ولقد اعتقد همبولدت بأن الكتابة الجغرافية الصحيحة ينبغي أن تستند إلى البحث الميداني، ولذلك خطط للقيام بأول مشروع علمي جغرافي واسع له هو زيارة العالم الجديد (أمريكا الجنوبية) للقيام باستقصاءات جغرافية موضعية داخل تلك القارة (وكان يعتقد أن الرحلات حول الأرض قد استنفدت أغراضها وأن التقدم في المعرفة الجغرافية يحتاج إلى التوغل داخل القارات). واستحصل ترخيصاً من البلاط الأسباني وبدأ رحلته عام ١٧٩٩ بصحبة العالم النباتي بونبلاند متجهاً نحو فنزويلا. وخلال الأعوام الخمسة التي استغرقتها رحلته تجول عبر منطقة اللانوس الفنزويلي من كركاس إلى أورينيكو وريونيجرو مصعداً في ريوماجدلينا عبر جبال الأنديز، وعلى امتداد الأودية الداخلية العالية إلى بوغوتا وكيتو، وأخيراً عبر سهول المكسيك الساحلية وهضابها العالية. ولقد ثبّت أثناء تجواله في تلك البلاد أكثر من مائتي مركز فلكي، وجمع عينات جيولوجية ونباتية، وسجل عادات وسحنات الأقوام، وجمع الوثائق عن الأحوال السياسية والإقتصادية في تلك البلاد. وقد انصرف همبولدت لفترة عشرين عاماً أمضاها في باريس إلى تنسيق تلك المعلومات وإعدادها للنشر. وساهم معه عدة مساعدين إضافة إلى زميله بونبلاند.

وقام في وقت لاحق برحلة أخرى إلى جبال أورال والتاي بتكليف من قيصر روسيا للبحث عن مصادر المعادن، واحتفظت ملاحظاته عن امتداد سلسلة جبال وسط آسيا ببعض القيمة حتى الوقت الحاضر. ولدى عودته إلى برلين تولى منصب المستشار العلمي لملك بروسيا، كما حاضر في جامعة برلين عن (البيئة الطبيعية).

إن أبرز إضافات همبولدت إلى المنهج الجغرافي العلمي هو الأسلوب الإستقرائي الذي أتبعه في دراسة الظواهر الجغرافية والذي اتخذه وسيلة للكشف عن العلاقات السببية. وكان رائده في تحقيق ذلك الأسلوب إتباع الطريقة

التجريبية في البحث التي تتوخى جمع الحقائق وربطها وتفسيرها. فقد اهتم اهتماماً خاصاً مثلاً- أثناء رحلاته في المناطق الأستوائية - بملاحظة الدور الرئيسي الذي تلعبه النباتات في الطبيعة (وقد أدت ملاحظاته في هذا الميدان إلى دراسات رائدة في الجغرافية النباتية). ولفت نظره الإنتقال السريع نسبياً من نوع نباتي إلى نوع آخر كلما ازداد الإرتفاع. ووجد أن العامل المتحكم في ذلك هو مقدار الحرارة الكلي وتوزيعها على الفصول المختلفة. وقاده ذلك إلى فحص المناطق المناخية العظيمة في العالم كما يقررها موقعها الجغرافي وتضاريسها ونظام رياحها وتياراتها البحرية، وقد جعلت منه تلك الملاحظات والدراسات رائداً من رواد علم المناخ الحديث. وفضلاً عن ذلك فقد ساهم مساهمة فعالة في تطوير (التكنيك الجغرافي). فاخترع خطوط معدلات الحرارة المتساوية واستطاع بذلك أن يوجد طريقة مضبوطة لتوزيع الحرارة في العالم. وقد طبق هذا الإختراع على المظاهر الطبيعية الأخرى كالضغط الجوي والأمطار. كما استخدم القطاعات في دراسة التضاريس والبناء الجيولوجي، وفي توضيح توزيع النباتات حسب الإرتفاع. واهتم اهتماماً خاصاً (بالخارطة) كأداة لتمثيل المعلومات الجغرافية المختلفة. ولذلك فقد اعتبر مسؤولاً إلى حد كبير عن خلق القوة الدافعة لتطوير علم الكارتوغرافيا في ألمانيا[1].

وخلال مدة نشاطه العلمي الطويلة نشر عدة مؤلفات من أبرزها (قصة الرحلة)، و(الصورة السياسية لأسبانيا الجديدة)Political Sketch of New Spainو(مشاهد من الطبيعة)Views of Natureوكان آخر مؤلفاته التي صدرت قبل وفاته بزمن قصير كتابه الضخم (الكون)Cosmosالذي عبر فيه عن وجهات نظره العلمية والجغرافية والفلسفية، وهو يعتبر أهم مؤلفاته. وقد حاول أن يثبت فيه الوحدة المتجانسة في الكون من أبعد الأجزاء السديمية إلى أصغر جزء من أجسام

(١) أعلام الجغرافية الحديثة، ص ٤٢.

المخلوقات المجهرية الحيوانية والنباتية، وأن يربط السبب بالنتيجة، وأن يتتبع التفاعل بين القوانين الطبيعية في الكون، وأن يلاحظ رد فعل البشر تجاه مؤثرات الكون المحيطة بهم. وكانت أبرز الأفكار التي اشتمل عليها ذلك الكتاب الهام هي التالية[1]:

١ - اعتبر همبولدت الإنسان جزءاً من الكون، وهو يشكل مادة واحدة في الوحدة المتوازنة للطبيعة Balanced Unityوالتي تتيح له إمكاناته إدراك كنه جمالها.

٢ - أعتقد همبولدت بأن الدراسة الشاملة للطبيعة تتطلب تحديد صورة الإنسان ضمن إطارها نظراً لاختلاف ظروف البيئة الطبيعية التي يتواجد فيها، واختلاف توزيعه الجغرافي، واختلاف تأثيرات القوى الطبيعية فيه، وردود فعله بالمقابل على تلك القوى وتأثيره الأقل قوة عليها. وقد اعتقد بأن الإنسان رغم تعرضه لتأثير ظروف التربة والمناخ إلا أنه يحاول التخلص من سلطانها بما يتهيأ له من تطور في ذكائه ومرونة في تنظيماته والتي تجعل منه جزءاً أساسياً من الحياة التي تفعم هذا الكوكب.

٣ - اعتقد همبولدت بمبدأ وحدة الطبيعة، بما في ذلك الإنسان، والذي ينجم عن الترابط العضوي لجميع الظاهرات الكونية والأرضية، مما دعاه إلى معالجة أية ظاهرة في إطار علاقاتها بالظاهرات الأخرى الطبيعية والبشرية.

ولقد قدم همبولدت في طريقة جمعه للملاحظات وكتابته للمعلومات الجغرافية أسلوباً منظماً يعتمد على التجربة والبحث الميداني ويتوخى ربط السبب بالنتيجة. وقد بقي هذا الأسلوب الذي سمي بأسلوب (دراسة ارتباطية الأشياء) مفهوماً أساسياً من مفاهيم الجغرافية الحديثة.

---

(١) Dickinson, pp 30-31.

أما كارل ريترKarl Ritter(١٧٧٩- ١٨٥٩) فكان معاصراً لهمبولدت، وكان يصغره بعشر سنوات. لكنه لم يكن محظوظاً عائلياً كما كان همبولدت، فقد أكمل دراسته الجامعية في جامعة هالة Halleعلى نفقة إحدى الأسر الثرية ليصبح مدرساً فيها بعد لأبناء تلك الأسرة. وقد درس العلوم المالية والأساليب التربوية. ثم أصبح مدرساً للتاريخ في جامعة فرنكفورت لغاية عام ١٨١٩م. ومن الواضح أن ريتر لم يتدرب أساساً كجغرافي، بل أنه خلافاً لهمبولدت دخل ميدان الجغرافية عن طريق التأريخ. وقد أثرت دراساته الأولى عملياً على اتجاهه الجغرافي حيث أصبح هدفه في نشاطه الفكري اكتشاف حلقة الوصل بين الجغرافية والتاريخ، ثم اعطاء الصيغة النهائية عن طريق تلك الدراسة لمفهوم الجغرافية الحديثة. وبعبارة أوضح فإنه قد جعل الإنسان مركز إهتمام الدراسة الجغرافية. ولا شك أن هذا الإتجاه يمثل أبرز إضافة وتجديد لريتر في المنهج الجغرافي الحديث. ويقول ريتر بصدد ذلك: أن (العلاقات التي تربط بين الأرض والإنسان من أوثق العلاقات المتبادلة بحيث لا يمكن عرض أحدهما عرضاً صحيحاً في جميع علاقاته الصحيحة بغير الآخر. ولهذا يجب أن يظل التأريخ والجغرافية شيئان غير قابلين للإنفصال، فالأرض تؤثر في الإنسان، والإنسان يؤثر في الأرض[١].

وخلافاً لهمبولدت لم يكن ريتر جغرافياً ميدانياً، بل كان جغرافياً مكتبياً. ولكنه مع ذلك آمن شأنه شأن همبولدت بأهمية الطريقة التجريبية ودعا إليها معتبراً الجغرافية علماً تجريبياً، ورفض أن تستمد الأفكار الجغرافية من التحليلات العقلية والفلسفية. وقد طبق ذلك بالفعل على دراساته، فاتبع في معالجته للمواضيع طريقة الملاحظة التي تقود إلى الملاحظة- معتمداً على قراءاته المكثفة- ولم يتبع أبداً طريقة البدء من الإفتراض إلى صياغة الملاحظة. وكان

---

(١) الجغرافية في القرن العشرين، ج ١، ص ٦٢.

يعتقد أن الأرض تكشف بهذه الطريقة بنفسها عن قوانينها. وكان منهجه هذا ثورة على منهج الجغرافية الصرفة التي كانت تعتمد على الفرضيات أو النظريات الموضوعة مسبقاً عن سطح الأرض. غير أنه كان يعتقد في الوقت نفسه أن الظاهرات التي نراها على سطح الأرض تخضع لقوانين معينة، وأن هناك ترابطاً مكانياً لتلك الظاهرات يعطي لكل جزء من سطح الأرض شخصيته المتفردة، وأننا لا يمكن أن نكتشف تلك القوانين والروابط إلا بالبحث عن العلاقات السببية بالطريقة المقارنة. وهذا هو المنهج الذي اتبعه في مؤلفه الضخم المعنون (علم الأرض)Erdkundeوالذي وضع له عنواناً ثانوياً آخر هو (الجغرافية المقارنة العامة كأساس مكين للدراسة في العلوم الطبيعية والتأريخية). ولقد ظهر الجزء الأول من كتابه المذكور عام ١٨٢٢، بينما ظهر الجزء العاشر منه عام ١٨٥٩. وهو العام الذي توفي فيه. وفي هذه الأجزاء أكمل البحث عن قارتي آسيا وأفريقيا فقط. وكان قد أصدر قبل ذلك في عام ١٨٠٤ كتابه المعنون(أوربا- صورة جغرافية وتأريخية واحصائية). وقد أتبع ريتر في دراساته المنهج الإقليمي، وبذلك كان على نقيض معاصره همبولدت الذي أتبع في دراساته المنهج الأصولي systematieكما رأينا.

إن أهم الآراء التي ارتبطت بكتابات ريتر الجغرافية هي رأيه في علاقة الإنسان بالأرض. فلقد اعتقد بأن الجنس البشري كأفراد أو شعوب مرتبط المصير ببيئته الطبيعية، وأن تأريخ الإنسان كان حتمياً ومرسوماً له، وهو مثبت بشكل مكين في الأطار الجغرافي الذي لا مفر منه والذي أوجده الخالق له. ولا شك أن هدف الخالق كان خيراً، لذلك لا بد للإنسان أن يدرك إمكاناته وإمكانات بيئته ليحقق ذلك الغرض الخير. وقد سلم ريتر بأن التقدم العلمي يمكن أن يجعل الإنسان أقل اعتماداً على العوامل الجغرافية، ولكن ذلك لا يمكن أن يحرره تماماً من آثارها. وهكذا قادت آراؤه هذه إلى نظرية (الحتم الجغرافي)،

التي تؤمن بخضوع الإنسان خضوعاً كبيراً لبيئته الجغرافية، والتي تبلورت فيما بعد على يد راتزل وبالتالي يمكن القول أنه رائدها الحقيقي[1].

ان الزخم الذي خلقته كتابات كل من همبولدت وريتر في الفكر الجغرافي الألماني ما لبث أن ضعف بعد وفاتهما. وبعد أن كان قد نجح كل منهما في اضفاء أبعاد جديدة ناضجة على الدراسة الجغرافية، ولا سيما ما يتعلق بتحديد مركز الإنسان ضمنها تحديداً صحيحاً، انتكس هذا المفهوم إثر وفاتهما وعاد الجغرافيون الألمان إلى التأكيد على الجانب الطبيعي فحسب، بل وأصبحت الجغرافية الطبيعية هي الأساس.

وكان أول من قاد الجغرافية الألمانية بعد غياب همبولدت وريتر نحو التأكيد على الجوانب الطبيعة هو أوسكار بشل Oscar Peschel الذي دعا إلى أن تركزّ الجغرافية على دراسة تضاريس الأرض باعتبارها المهمة الأساسية للجغرافي . ولقد كان أوسكار بشل أول أستاذ يعينّ في كرسي الجغرافيا في جامعة لايبزغ بعد وفاة ريتر (١٨٧١) . وكان حينئذ كاتباً مرموقاً في عدة مجلات علمية ، وكان قد كتب عدة أبحاث عن تأريخ الجغرافيا .

ولقد قادته أبحاثه في تأريخ الجغرافيا إلى عدم الإتفاق مع أسلوب ريتر في المقارنة بين الأقاليم، وهو الأسلوب الذي دعاه ريتر (علم الأرض المقارن أو الجغرافية المقارنة)، وقد ذكر أن ريتر أجرى مقارناته بين قارات بأكملها، وأن أمثال تلك الوحدات هي في الحقيقة ذات مفاهيم مركبة Composite ولا يمكن مقارنتها بصورة صحيحة. ودعا إلى القيام بدراسات مقارنة تركز الأنتباه على نوع معين من الأشكال الأرضية يتم فحصها بناء على خرائط مفصلة للغاية.

ولقد كتب بشل ابحاثاًنسقيةعن فيوردات شمال غربي أوربا وعنالبحيرات والجبال والأودية والأنهار الجليدية، ونشرها في كتاب خاص عام ١٨٧٠

(١) أعلام الجغرافية الحديثة، ص ٤٨-٤٩

كدراسات زائدة في الجغرافيا الطبيعية. وهكذا اصبح بشل واحدا من رواد ومنشئي الجغرافيا الطبيعية الحديثة، لكنه لم يغفل في دراساته أهمية إيضاح علاقة الملامح الطبيعية للأرض باستخدام الإنسان لها. ولكنه ركّز الأنتباه في دراساته النقية على ملامح الأرض الطبيعية، ولم يعالج عناصر الجغرافية البشرية بنفس الطريقة النسقية.

ولقد كانت الشخصية الرئيسية التي تبنت الإتجاه الذي دعا إليه بشل وعمقته وطورته المهمة الاساسية هي الجغرافي الكبير فرديناند فون ريشتوفن Ferdinand Von Richthofen (١٨٣٣-١٩٠٥).

ولقد أهتم ريشتوفن منذ بداية حياته الدراسية بالعلوم الطبيعية وخاصة الجيولوجيا، كما حضر المحاضرات التي كان يلقيها كارل ريتر في جامعة برلين. وقد عمل عضوا في معهد الجيولوجيا فيما بين عام ١٨٥٦ و١٨٦٠م. وقد زار جاوة والفليبين وسيام واليابان. أما نقطة التحول في حياته فتبدأ عام ١٨٦٩ حينما بدأ رحلاته في الصين والتي جلبت إليه الشهرة. وقد تجول في الصين لمدة ثلاث سنوات وزار جميع جهاتها عدا مقاطعة كانسو والجزء الغربي. ثم نشر كتابه الكبير المعنون (الصين- نتائج رحلات شخصية ودراسات قائمة عليها) الذي ظهر في خمسة مجلدات فيما بين عام ١٨٧٧و ١٩١٢.

لقد كان اهتمام ريشتوفن الحقيقي مركزاً على سطح القارات ومدى تأثره بالبناء الداخلي وبتطور وخصائص التضاريس. وقد أدى به ذلك إلى القيام بفحص العلاقة بين التضاريس ونشاطات الإنسان. وهكذا كانت اضافاته مركزة في حقل الجغرافية الطبيعية وخاصة في (الجيومورفولوجيا)، وهو يعتبر بحق منشيء هذا الحقل وخالقه. وقد كان أستاذاً في الملاحظة الجغرافية العلمية، واستطاع بتحليل ومقارنة المظاهر الجغرافية والتضاريس في مناطق

واسعة من الأرض أن يتوصل إلى وجود أنماط عالمية[1]. وقد ترك ريشتوفن بدراسته التي تؤكد على الجوانب الطبيعية للجغرافية أثراً طاغياً على الجغرافية الألمانية، وكذلك على الإتجاهات الجغرافية خارج ألمانيا. وكان من جملة من تأثر به العالمان الجيومورفولجيان المشهوران ألبرت بنك Alberrt Penk صاحب الأبحاث في العصور الجيولوجية، ووليم ديفيز Davis منشيء نظرية الدورة التحاتية.

وفي نهاية القرن التاسع عشر ظهر جغرافي قام باحياء فلسفة ريتر في الأهتمام بالعنصر البشري في الدراسة الجغرافية، وأن كان أكثر منه تأثراً بسلطان البيئة الطبيعية، ألا وهو فردريك راتزل Friedrich Ratzel . وكانت نظرية التطور لداروين قد أثرت على مختلف حقول الدراسات العلمية في النصف الثاني من القرن التاسع عشر، بما في ذلك الفكر الجغرافي، فأخذت الدراسات الجغرافية تبالغ في اظهار أثر العامل الطبيعي كعامل حاسم في تفسير وجود وتوزيع الظواهر الحياتية. وكان راتزل من بين من تأثر بهذا الاتجاه. فحاول في دراسته للعلاقة بين الإنسان وبيئته الطبيعية أن يثبت هذا الرأي. لكنه أعاد في الوقت نفسه الأهمية للعنصر البشري وثبت مكان الإنسان بشكل حاسم في الدراسات الجغرافية.

أن أبرز مؤلفات راتزل هو كتابه (الجغرافية البشرية) Anthropogeography الذي صدر جزؤه الأول عام ١٨٨٢، ونشر جزؤه الثاني عام ١٨٩١، وكتاب (الجغرافية السياسية) Politiche Geographie الذي نشر عام ١٨٩٧ . وقد درس في الجزء الأول من هذا الكتاب (أسس تطبيق الجغرافيا على علم التأريخ) معتبراً (التأريخ) كمية من (الحركة). ومطبقاً هذه النظرية

---

(١) نفس المصدر، ص ٨٢

على تطور المجتمعات البشرية في محيطها الجغرافي. ولقد اعتقد بأن تلك «الحركة» هي التي تؤدي إلى الاختلاف في حياة الناس، وهو اختلاف داخلي مرجعه إلى مساحة وخصائص وعلاقات بيئتهم، واختلاف خارجي مرجعه إلى الحركة في محيط جديد تؤثر فيه عوامل مختلفة منها البناء الطبيعي والتربة والعوامل الطبيعية الأخرى[1] أما الجزء الثاني من كتابه فقد درس فيه توزيع البشر على سطح الأرض وعلاقة ذلك بالأحوال الجغرافية. وقد خلص راتزل في كتابه المذكور إلى القول بأن الإنسان من صنع البيئة وأن القوى الطبيعية التي تحيط به من كل جانب هي التي تشكله بحيث لا ينجح إلا بقدر تلاؤمه مع تلك القوى تلاؤماً صحيحاً[2].

وفي كتابه المشهور الآخر (الجغرافية السياسية) عرض فلسفته الحتمية بصورة أكثر وضوحاً. فقد اعتبر فيه (الدولة) كائناً حياً، وهي تحتل موضعاً معيناً على سطح الأرض وفي بيئة خاصة، وهي تنمو ببطء وتبلغ الكمال، ومن ثم تأخذ بالضمور ولهذا فهي تحتاج إلى مجال حيوي Lebensraum. وبناء على ذلك فأن الدولة هي جزء من البشرية وجزء من الأرض في وقت واحد، وأن مصيرها مرتبط بخصائص أو بطبيعة منطقتها. وأن تأثيرات الأرض مستمرة خلال التأريخ، وأن تأريخ البشرية كله عبارة عن تطور فوق الأرض وبالارض. ولا مفر من هذا، فلن يستطيع الإنسان أن يوسع مساحة الكوكب، ولا أن ينتصر على القوى المعادية المتمثلة في الصحارى وفي الجليد الأزلي في المناطق القطبية وقمم الجبال العالية، ولن يستطيع الإنسان أبداً أن ينشيء دولة ذات اكتفاء ذاتي في القطب الشمالي، أو أن يشهد مدينة عالمية تقوم في الصحراء الكبرى. فهناك قيود خارجية تقوم على توسع الإنسان في الأرض. ولهذا فأن كل شعب يحمل

(١) نفس المصدر، ص ٢٤

(٢) الجغرافية في القرن العشرين، ج١، ص ٢٨.

سمات أرضه، وعلى الجغرافي السياسي أن يدرس حياة الدولة ضمن هذه الحدود[1].

ان اضافة راتزل الأساسية للفكر الجغرافي تتمثل في اعادته للإنسان مكانته المركزية في الدراسة الجغرافية بعد أن كان قد فقدها إثر غياب ريتر، وهو المسؤول عن تنامي الأهتمام والتركيز على الجغرافية البشرية في أوربا وأميركا. بل إن من الممكن القول أنه هو رائد حقل (الجغرافية البشرية) التي بدأت على يديه بداية متواضعة ومحددة ثم توسعت اهتماماتها توسعاً عظيماً وتنوعت مناهجها تنوعاً بيناً، لا سيما منذ بداية النصف الثاني من القرن العشرين[2]. غير أن آراء راتزل في حتمية البيئة الطبيعية قد حملت إلى أقصى الحدود من قبل أتباعه ، لا سيّما من قبل الجغرافية الأميركية ألين سمبل Ellen Semple . وقد تركت تلك الآراء في حينها أثراً عظيماً في الدراسات الجغرافية لما انطوت عليه من تفسير منطقي لتطور المجتمعات والحضارات واختلاف صفات البشر وطبائعهم وأعمالهم . وقد أضرّت هذه الأفكار في الحقيقة بالجغرافية ، البشرية إذ قصرتها على دراسة تأثير البيئة وتكيف الإنسان لها ، وهي لم تعد تلقى القبول في الوقت الحاضر .

وبالرغم من أن راتزل قد أمدّ الجغرافية الألمانية بالخطوط العريضة للدراسة النسقية للجغرافية البشرية فأن الكثيرين من أساتذة الجغرافية، الجدد الذين اعقبوه في الجامعات الألمانية أخذ يقلقهم التنّوع في مادة موضوعهم. وكان يمضهم السؤال التالي: هل مفاهيم وأساليب الجغرافية، الطبيعية هي مختلفة كلياً عن مفاهيم وأساليب الجغرافية البشرية بحيث أن هذين الفرعين الرئيسين لا يمكن ادماجهما في حقل دراسيّ واحد؟! وهل يمكن أن يمدّنا تحديد ريشتوفن للجغرافيا بدراسة سطح الأرض بوحدة كافية للموضوع أم أنه يتطلب

(١) أعلام الجغرافية الحديثة ، ص ٧٦ .

(٢) د. م سميث - جغرافية الرفاه الاجتماعي - ترجمة الدكتور شاكر خصباك - منشورات قسم الجغرافية بجامعة الكويت - نوفمبر ١٩٨٠ ص ٦

من أولئك الذين يرغبون بأن يصبحوا جغرافيين أن يستوعبوا مفاهيم وأساليب الكثير من الحقول المتنوعة؟!

ولقد اقترحت العديد من الآراء في سبيل البحث عن وحدة الجغرافية وقد برزت طائفة من الجغرافيين تدعو إلى نبذ الجغرافية البشرية كلياً عن حقل الجغرافية. وكان أكبر دعاة هذا الرأي جورج جيرلاند George Gerland الذي كان قد شغل كرسي الجغرافية، في جامعة ستراسبورغ في عام ١٨٧٥. فلقد قال جيلاند بأن الجغرافية ينبغي أن تتطابق بالضبط مع ما تعنيه كلمة Erdkunde (علم الأرض)، وهو دراسة جميع جسم الأرض بدون الإشارة إلى الإنسان. وقال إن العلوم الطبيعية يمكن أن تصوغ قوانين دقيقة، ولكن لا يمكن صياغة مثل هذه القوانين لتفسير سلوك المجموعات البشرية. وأنتهى الأمر في نهاية القرن التاسع عشر إلى خلق ظاهرة الإزدواجية في الجغرافية، فأنقسمت إلى حقلين رئيسين، الأول يدرس الأرض كوحدة طبيعية وهو حقل الجغرافيا الطبيعية، والثاني يدرسها كمسرح لنشاط الإنسان وهو حقل الجغرافيا البشرية.

وفي ختام القرن التاسع عشر ظهر جغرافي ألماني استطاع أن يجمع بين الدراسات الطبيعية والبشرية وخلف أثراً بعيداً في الفكر الجغرافي المعاصر ذلك هو ألفرد هتنر Alfred Huttner (١٨٥٩-١٩٤١). وقد أعد هتنر نفسه إعداداً جغرافياً صحيحاً فدرس الجغرافية في جامعات هالة وستراسبورغ وبون، وتتلمذ على أيدي جغرافيين كبار من أمثال كيرشوف Kirchhoff وفيشر Ficher وجيرلاند Gerland ونال درجة الدكتوراه في الجغرافية عام ١٨٨١م. ولقد ترك بصماته في الفكر الجغرافي المعاصر عن طريق وسائل متعددة منها تلامذته في الدراسات العليا، حيث أشرف على ما لا يقل عن ثلاثين رسالة دكتوراه، ومنها المجلة الجغرافية التي أنشأها سنة ١٨٩٥ وأدارها لسنين طويلة وهي مجلة Geographical

(١) Dickinson, P. 112.

Zeitschrift، ومنها كتبه وأبحاثه العديدة. وقد عمل على توطيد الفكر الجغرافي على أسس صحيحة بدراساته المثودولوجية الغزيرة[1].

وكان من أبرز آراء هتنر رفضه ازدواجية الجغرافية وعدم إقامة الحدود بين الدراسات الطبيعية والبشرية. فمادة الجغرافية في نظره هي العناصر الطبيعية والبشرية على حد سواء، وإن اتحاداتها وتفاعلاتها التي تختلف من موضع إلى آخر هي التي تكون التنوع المعقد لسطح الأرض.

وقد رفض هتنر أيضاً إقامة حدود بين الدراسات الإقليمية والدراسات العامة، واعتقد بأن الجغرافيا ينبغي أن تعنى بدراسة الترابط المتباين للظاهرات كما توجد على سطح الأرض، وهو ترابط يعطي معنى خاصاً لمختلف أجزاء سطح الأرض دون المساس بعلاقة هذه الأجزاء مع بعضها البعض[2].

وقد أيد هتنر أيضاً المنهج الأقليمي في الجغرافية. وكان يعتقد أن الجغرافيا ليست علماً عاماً للأرض بل هي علم أقاليم سطح الأرض (علم كورولوجي)، ولا بد لها أن تدرس المنطقة ومميزاتها الفردية من خلال خصائص التربة والمناخ والغطاء النباتي ومظاهر النشاط الإنساني، وأن تقوم العلاقات المتبادلة بين الطبيعة والإنسان مكانياً. وبالتالي فإن الجغرافية، شأنها شأن التأريخ، تحدّد بمنهجها أكثر مما تحدد بمواد مواضيعها وبمفاهيمها.

ولم تمرّ آراء هتنر بدون تحدّ. فلقد كان هناك بعض الجغرافيين الذين لم يشعروا بالرضى من تعريف هتنر للجغرافية بأنها «علم كورولوجي»[إقليمي]. كما أن البعض الآخر رفض تأكيد هتنر المبالغ فيه على دلالة الملامح الطبيعية للمنطقة الناجمة عن اتباع هذا المنحنى، وقد ارتأوا ان ربط كل شيء بالملامح الطبيعية معناه التغافل عن علاقات هامة أخرى. مثل علاقة كثافة السكان بالاقتصاد، أو

(١) Hartshorne, p.99.

(٢) حسن طه النجم، ص١٢٩.

أهمية الاقتصاد وطرق المواصلات، أو حتى علاقة جميع أمثال هذه الأمور بالوحدات السياسية، وفضلاً عن ذلك فإن الكثير من الترابطات الملاحظة في الدراسات الأقليمية كانت تخضع لعملية التغير خلال الزمن؛ وإنه بفحص الجغرافيات القديمة والتغيّرات الحادثة يمكن أن نقيّم فكرة العمليات أو تسلسل الأحداث.

وكوسيلة للتوصل إلى علاج أكثر توازناً لتفاعل الأشياء في مناطق معينة، اقترح بأن يوّجه الانتباه إلى المظهر الشامل للاندسكيب، ولقد دعا لهذه الفكرة لأول مرة فيمر J. Vimmer في كتاب « تاريخ اللاندشافتكند Historische Landschaftskunde الذي صدر عام ١٨٨٥، غير أن مفهوم الجغرافيا كدراسة للاند شافتكند (علم اللاندسكيب) قد تم تبنيها على نطاق واسع في المانيا في اعقاب الخطاب الذي القاه أوتو شلوتر Otto Schluter في ميونيخ عام ١٩٠٦.

فقد دعا شلوتر الجغرافيين إلى أن يتمعنوا أولاً في الأشياء المتواجدة على سطح الأرض التي يمكن أدراكها من خلال الحواس، والى كلية مثل هذا الادراك - والذي يتمثل في اللاندسكيب Landscape. وقد اعترض على تعريف الجغرافية بكونها علم كورولوجي، وأوضح أن قبول اللند سكيب باعتباره مادة موضوع الجغرافيا سيمنح الحقل تعريفاً منطقياً شأنه شأن أيّ حقل علميّ آخر عدا التأريخ. ولا يمكن أن تعتبر المحتويات غير المادية للمنطقة من أمثال التنظيم السياسي والعقائد الدينية والمؤسسات الاقتصادية، وحتى المعدلات الاحصائية المناخية - مواضيع أولية، للدراسة الجغرافية، بالرغم من أن أمثال هذه المواضيع يمكن تناولها لتفسير بعض مظاهر اللاند سكيب.

ولقد كان كلّا من هتنر وشلوتر معنيان بالتباينات في وجه الأرض. والتي عرفت فيما بعد بكونها النباتات المكانية Areal Differentiation ولقد أدرك كلاهما بأن هناك أنواعاً مختلفة من المناطق على الأرض تتميز عن المناطق المحيطة بها والتي

كانت تكشف عن درجة من التماثل فيما بينها ضمن حدود يمكن تحديدها . غير أن هتنر أكد على الطرق التي تعكس فيها ملامح المنطقة الأنماط الأساسية للوجه الطبيعي للأرض ، في حين أن شلوتر ركّز الانتباه على تفاعل هذه الملامح التي تمنح المنطقة مظهرها المتميّز . ولقد استخدم أسلوب الجغرافيا التأريخية في تحليله للاندسكيب ، وكان يميّز أولاً ما سمّاه بـ « أورلاندشافت » Urlandschaft أي اللاند سكيب الذي كان موجوداً قبل أن تحدث التغيّرات الرئيسية فيه بسبب أنشطة الإنسان . ومن ثم يتتبع تسلسل التغيّرات حيث ينتقل « الأورلاند شافت » إلى ما سمّاه بـ « الكولتور لاند شافت » Kulturlandschaft (اللاند شافت الحضاري) ، وهو لاند سكيب خلقته حضارة الإنسان . وكان يرتئي أن مهمة الجغرافي هي تتبع أمثال هذه التغيرات .

ومن جملة الجغرافيين الألمان الذين اهتموا بهذا الإتجاه في الدراسة الجغرافية ليو ويبل Leo Waible. ولقد ناقش في بحث له معنى «اللاند شافت Landschaft وبين فيه أن هذه الكلمة قد شاع استعمالها في ألمانيا في نفس الوقت الذي كان فيه الجغرافيون يركزون دراساتهم الجغرافية، على مناطق صغيرة، حيث بدت لهم كلمة «اللاند شافت»(بما توحيه من معنى الأقليم الصغير) أكثر قبولاً من كلمة Gebiet التي تدل على إقليم كبير. ولقد كان هناك تأكيد دائم على مفهوم ريشتوفن حول الترابط بين الأشياء المتجمعة في المكان (المنطقة)، وقد بدا أن كلمة «اللاند شافت» تتضمن الإيحاء بتحقق التماثل بين الأجزاء المترابطة فيه. وبصورة أو أخرى أصبح مفهوم اللاند سكيب كمنطقة ذات مظهر متماثل نوعاً ما، مما يتطلب دراسة الظواهر المادية وغير المادية في المنطقة، أصبح هذا المفهوم مقبولاً لدى معظم الجغرافيين في ألمانيا قبل الحرب العالمية الثانية، وأخذ معظم الجغرافيين الألمان يتبعون خطى شلوتر في اعتبار دراسة اللاندسكيب تمثل الهدف المركزي للجغرافيا.

كذلك أصبح من المألوف في ألمانيا، وكذلك في أقطار عديدة أخرى، أن تُقرّ الفكرة بأن الجغرافية العامة (أو النسقية) هي تحليلية بالضرورة، وأنها تستثمر المفاهيم العامة، في حين أن الجغرافية الإقليمية هي تركيبية (توليفية) بالضرورة، وأنها تعالج الحالات المنفردة. ،

ومن الشخصيات الرئيسية في الجغرافية الألمانية لأواخر القرن التاسع عشر واوائل القرن العشرين، والتي كانت إضافاته الأساسية في حقل الجغرافية الطبيعية النسقية، هو البرخت بنك A. Penck ويعتبر بنك أول من استعمل مصطلح الجيومورفولوجيا Geomorphology للدلالة على أصل وتطور أشكال سطح الأرض، ولقد أوضح في دراساته كيف يمكن دراسة الملامح الطبيعية من وجهة النظر الكورولوجية ولقد أوجد بنك في عام ١٩١٠ النظرية القائلة بأن مناخ الأقليم يفرض نفسه على الملامح المشاهدة للاندسكيب، وأنه يمكن وضع تصنيف للمناخات حتى في غياب الإحصائيات المناخية الآلية. وكان أول من أشار إلى أن الأمطار الفعالة للمكان هي عبارة عن موازنة بين الأمطار، وجريانها فوق سطح الأرض، والتبخّر، وأن التبخر يزداد بارتفاع درجات الحرارة. ولقد أدرك بنك أنه ليس بمقدور جغرافي بمفرده أن يرى عملياً أي جزء مهم من الأرض . ولذلك فقد دعا إلى ضرورة التعاون الدولي لوضع خرائط دقيقة للعالم تبين على الأقل الملامح الرئيسة المترابطة في المناطق ، وأن مثل هذه المهمة هي أساسية للدراسة الجغرافية .

ولقد أوحت آراء بنك الخاصة بأثر المناخ على اللاندسكيب بدراسات عديدة في هذا المجال، ولعل من أبرز أمثال تلك الدراسات هي تلك التي نشرها سيجفريد باسارج Siegfried Passarge . ولقد رفض باسارج وصف اللاند سكيب بكونه متفرداً Unique وأصرّ على أن اللاند سكيب ينبغي أن ينظر إليه بكونه «نمطا» Type وأورد امثلة لذلك وقد ارتأى بأن نمو اللاند سكيب هو ما

يمكن أن نسميه اليوم، نظام مكانيّ Spatial System، وهو عبارة عن تجمع لعناصر مترابطة. وقد قادته طريقته لدراسة اللاندسكيب إلى تركيز أهتمامه على الحدود التي ينبغي أن ترسم حول المنطقة التي يشغلها «النمط» ولدى النظر إلى العالم على مقياس كوكبي، اقترح باسارج أن افضل دليل على امتداد «نمط» اللاند سكيب هو النبات الطبيعي. ولذلك فقد ارتكزت (مناطقه اللاندسكيبية للأرض) على الأصناف الرئيسية للنباتات الطبية وبناء على خارطته للعالم، فإنّ من الممكن أن نميّز اطّرادات معينة في تنظيم مناطق اللاندسكيب الرئيسية للعالم في علاقتها بخطوط العرض وبالموقع من القارات.

إن آراء بنك الخاصة بتصنيف المناخات القائم على الملامح المشاهدة للاند سكيب قد أثّرت أيضاً في أفكار العالم المناخي الروسيّ الأصل فلاديمير كوبن Viladimir Koppen الذي عمل في دائرة البحرية،الألمانية كمترولوجي فيما بين عام ١٨٧٥ و١٩١٩. وفيما بين عام ١٨٨٤ و١٩١٨ قام كوبن بمحاولات عديدة لوضع تصنيفات مناخية مقبولة. ولقد استعمل في البداية الأسس المعتمدة على درجات الحرارة، محاولاً أن يختار قيما تتطابق قدر الإمكان مع أصناف النبات الطبيعي . ولكن بعد أن نشر بنك آراءه الخاصة بعلاقة فعاليّة المطر بالحرارة وبالتغيرات الموسمية، ابتكر كوبن نظاماً جديداً للتصنيف استثمر فيه للمرة الأولى التباين السنوي للحرارة والأمطار. وقد نشر هذا التصنيف المناخي الجديد عام ١٩١٨، غير انه ظلّ يعدّل فيه حتى أوصله إلى شكله النهائي في عام ١٩٣٦.

لقد سّمى فان فلكنبرغ Van Valkenburg الفترة فيما بين عام ١٩٠٥ و١٩١٤ «العصر الذهبي للجغرافية الألمانية». وبالفعل أخذت الجغرافية الألمانية بالتدهور منذ نهاية الحرب العالمية الأولى، إذا ما استثنينا كتابات هتنر. ولقد انغمرت ألمانيا بحربين عالميتين مدمرتين أثرتا على نشاطها العلمي، هذا فضلاً

عن أن استيلاء الحزب النازي على الحكم فيما بين عام ١٩٣٣ و١٩٤٥ خلق صعوبات جمة أمام الدراسات العلمية الموضوعية، وأخذت الحكومة تتدخل في الشؤون الأكاديمية بصورة دائمة. وقد فضل معظم الجغرافيين التزام الصمت وخاصة ما يتعلق بسياسة الحكومة. وبالرغم من الصعوبات التي واجهها رجال العلم فيما بين الحربين العالميتين، فقد صدرت بعض المؤلفات الجغرافية القيمة. فقد نشر روبرت غرادمان Robert Gradman عام ١٩٣١ كتابة المعروف عن جنوب المانيا، كذلك نشر والتر كريستالر Walter Christaller عام ١٩٣٣ دراسته الرائدة عن التنظيم الوظيفي للمساحة في جنوب ألمانيا، غير أن هذه الدراسة والدراسات الألمانية، الأخرى حول نظرية المكان المركزي لم تـثر سوى اهتمام ضئيل ومن بين الاتجاهات الهامة التي اتخذها التفكير الجغرافي في ألمانيا فيما بين الحربين العالميتين تطبيق المفاهيم الجغرافية على السياسة. وقد تمثل ذلك في المصطلح الألماني المسمى (الجيوبولتيك) Geopolitik . وتختلف « الجيوبولتيك » عن « الجغرافية السياسية » وينبغي ألا تخلط معها في عرف الجنرال الألماني هوسهوفر Haushofer مؤسس معهد الجيوبولتيك ، تعرّف « الجيوبوليتكا » بأنها فنّ استخدام المعرفة الجغرافية لمنح الدعم والتوجيه لسياسة الدولة . وقد نشر هوسهوفر نفسه كتابة المعنون « جيوبولتيكية المحيط الهادي » Geopolitik des Pazifischen Ozeans في عام ١٩٢٤ ، محلّلا أهمية الموقع حول الحوض الباسفيكي فيما يتعلق بالصراعات القائمة . ولقد استمد هاوسهوفر أفكاره من العالم السويدي رودلف كيلين Rudolf Kjellen (١٨٤٦ ـ ١٩٢٢) ، الذي طوّر الآراء الأساسية للجيوبولتيكا من فكرة راتزل عن الدولة ككائن حيّ تحتاج إلى مجال للنموّ. كما تأثّر هاوسهوفر أيضاً بآراء الجغرافي الإنجليزي ماكندر وخاصة بنظريته المسماة « قلب الأرض » .

وقد ساهم جغرافيون عديدون في أبحاث في حقل الجيوبولتيكا حذوا فيها حذو هاوسهوفر، هدفها الأساسي خدمة السياسة النازية.

أما التطورات التي شهدتها الجغرافيا الألمانية بعد منتصف القرن العشرين فقد اتبعت نفس الخطوط التقليدية في اهتمامها بـ «اللاندشافتكند»، غير أنها أخذت توظف أساليب جديدة في التحليل الجغرافي، ومن أمثلة ذلك دراسة لوتنساش Lautensach عن شبه جزيرة ايبريا، والتي عزا فيها تنوّع اللاند سكيب إلى أربعة متغيّرات هي: خطوط العرض، والارتفاع، والبعد عن المحيط، والاتجاه بالنسبة لأقرب ساحل.

ومن الاتجاهات الحديثة التي طرأت على الجغرافية الألمانية أيضاً بعد الستّينات المناداة بنوع من الحتمية الحضارية. وقد سميت الجغرافية التي تؤكد على أهمية الحضارة Culture باسم «الجغرافية الاجتماعية» Sozial Geographie. وقد ركّز هذا النوع من الاتجاه على تفسير اللاند سكيب تفسيراً بشرياً، أي على الإعتراف بأن القوة الأساسية في تغيير اللاند سكيب هو المجموعة البشرية وذلك عن طريق (الإتجاهات والأهداف والخبرات التقنية) التي هي جزء لا يتجزأ من الحضارة البشرية.

وهناك جغرافيون ألمان عديدون أهدوا الجغرافية الطبيعية والبشرية بنتاج متميز من أمثال بوبك H. Bobek مورتنسون Mortinson وشتنر H.Schithenner وترول C.Troll [1]

ثانياً: الجغرافية الفرنسية

لقد ساهمت الجغرافية الفرنسية في تطوير الفكر الجغرافي منذ أواخر القرن الثامن عشر. ولعل من أشهر شخصياتها في ذلك العهد فيليب بواشي صاحب النظرية المعروفة في أقسام الأرض الطبيعية. والواقع أن الجمعية الجغرافية

(١) Preston E. James And Geoffrey J. Martin: All Possible Worlds.A History of Geographical Ideas,pp. 177-186.

الفرنسية التي أنشئت في عام ١٨٢١ - بمشاركة الجغرافي الألماني همبولدت - تعتبر أول جمعية جغرافية في العالم[١]. كذلك حدث في فرنسا تقدم ملحوظ في علم الكارتوغرافيا في عهد مبكر.

غير أن التقدم الحقيقي الذي يرتبط بتطور الفكر الجغرافي الحديث قد تم في الربع الثالث من القرن التاسع عشر بتأثير من النظرية الداروينية ومن الفورة العلمية الجغرافية في ألمانيا، وكان لهمبولدت وريتر أثرهما البالغ في ذلك التقدم. ويعتبر اليزة ركلو Reclus طليعة الجغرافيين الفرنسيين في منتصف القرن التاسع عشر. وكان من أكثر الجغرافيين الفرنسيين تأثراً بمنهج ريتر في مسألة التفاعل بين البيئة والإنسان، وإن كان مناقضـا له في آرائه الدينية. وقد اهتم اهتماماً خاصاً بدراسة التضاريس والأحوال الطبيعية للأقطار متبعاً المنهج الذي رسمه همبولدت. وفي كتابه المعنون (الأرض - وصف لظواهر الحياة في الكرةالأرضية La Terre, Description de Phonomenes الذي صدر عام ١٨٧٦، رسخ ركلو الدراسات الجغرافية الطبيعية، ثم أعقبه بكتاب (جغرافية العالم - الأرض والسكان) Geagraphie Universalle, Terre Eles Hommes الذي صدرت أجزاؤه فيما بين عام ١٨٧٦ و ١٨٩٤. وكان الكتاب بمجموعه محاولة لوصف الأجزاء المختلفة من الأرض من خلال النشاط البشري على أساس خطة جغرافية منظمة وواضحة. ويتضمن الكتاب معلومات واسعة عن التقدم الذي بلغته يومذاك العلوم الطبيعية، كما ينم عن تقدير عميق لجمال الطبيعة. وقد قيل أن ركلو حقق من خلال كتابه هذا نصراً مبيناً للجغرافية الفرنسية[٢].

وخلال النصف الثاني من القرن التاسع عشر كان التقدم المتواصل في

---

(١) تي. دبليو. فريمان - قرن من التطور الجغرافي ١٨٦٠-١٩٦٠ (ترجمة الدكتور شاكر خصباك) - منشورات جامعة بغداد، بغداد ١٩٧٦، ص٦٨.

(٢) أعلام الجغرافية الحديثة، ص ٦٢.

العلوم والدراسات الإجتماعية في فرنسا حافزاً لتقدم الدراسات في الجغرافية البشرية. وكانت حركة جمع ونشر الإحصاءات الرسمية عن السكان والإنتاج والتجارة والظواهر المناخية عاملاً مساعداً على تفهم حياة سكان العالم ونشاطاتهم، كما أدت نظرية التطور إلى بلورة علم الأنثروبولوجيا ودراسة المجتمعات البشرية على أسس جديدة. وهكذا شهدت السبعينات من القرن التاسع عشر تراكماً عظيماً في المعلومات المتعلقة بالبيئة والإنسان. فكان على الجغرافية الفرنسية أن تقرر موقفها من هذا الأمر. فإما أن تترك هذا الحقل إلى علم الإجتماع أو أن تتولى أمره. وقد قرر موقف الجغرافية من هذا الأمر بشكل نهائي **فيدال دي بلاش** Vidal de la Blache الذي يعتبر بحق رائد الجغرافية الفرنسية الحديثة والذي وجه الجغرافية الفرنسية نحو الإتجاه العلمي الصحيح[١].

درس **لابلاش** التأريخ والجغرافية وتخرج من مدرسة المعلمين العليا عام ١٨٦٦، وعمل في بداية حياته مدرساً أول للتاريخ والجغرافية. ولكنه ما لبث أن انصرف نهائياً إلى تدريس الجغرافية منذ عام ١٨٧٧م.

وقد تأثر لابلاش في بداية حياته بمؤلفات همبولدت وريتر. وقد تركت آراء ريتر في نفسه أثراً قوياً في تطوره المبكر. واعترف فعلاً بفضلهما عليه، وخاصة ريتر الذي تعلم منه ألا يهمل شأن البيئة. وقد أصبح ذلك بالنسبة إليه الروح الجغرافية الحقيقية[٢]. لكنه كان يكرر دائماً أن الجغرافية بالنسبة إليه ليست التي تضمها الكتب العلمية فحسب، بل هي علم عملي بالإضافة إلى ذلك. وبالفعل فإنه لم يفوت فرصة للسفر والرحلات دون أن يغتنمها. وقد قام

(١) الجغرافية في القرن العشرين، ج١، ص٦٠٠.
(٢) أعلام الجغرافية الحديثة، صفحة ٦٤.

برحلات طويلة في شمالي أفريقيا وأمريكا الشمالية وأوربا والمكسيك، وكذلك في بلده فرنسا طولاً وعرضاً.

ومن الممكن القول أن آراء لابلاش الجغرافية قد لخصت على أحسن وجه في بحثه المعنون (صفات مميزة للجغرافية) المنشور عام ١٩١٣ في مجلة (حوليات الجغرافية) Anlles des Geographie والذي ذكر فيه أن الدراسة الجغرافية ينبغي أن تشتمل على ستة مباديء رئيسية هي[١]:

أولاً - وحدة الظواهر الطبيعية والمقصود بذلك أن العوامل الطبيعية تعتمد بعضها على بعض ويتداخل بعضها في بعض.

ثانياً - رصد ما يطرأ على الظواهر الطبيعية من تجمعات وتعديلات متغيرة، وخاصة ما يشاهد في دراسة أنواع المناخ في العالم.

ثالثاً - ضرورة عناية الجغرافية بجميع الظواهر التي تطرأ على سطح الأرض.

رابعاً - الإعتراف بقوة البيئة في أشكالها وأنواعها المختلفة مثل المناطق النباتية حول الأرض وأقلمة الإنسان في حياته في تلك المناطق.

خامساً - الحاجة إلى طريقة علمية لتعريف الظواهر المختلفة وتقسيمها.

سادساً - الإعتراف بالدور العظيم الذي يقوم به الإنسان في تعديل بيئته الأساسية.

ولقد طبق لابلاش بالفعل هذه المباديء في دراساته وفي توجيهاته لطلبة الدراسات العليا الذين تتلمذوا على يديه. فقد أكد في دراساته على أهمية الجانب الجيولوجي كأساس للتصنيف . وقد اهتم اهتماما كبيرا بدراسة جيولوجية المناطق المعنية وكان يطالب تلاميذه بذلك . وقد حاول أن يتتبع المظاهر الجيولوجية

(١) الجغرافية في القرن العشرين، ج ١، ص ١٠٠.

في الحقل . وفي هذا الميدان جذب الإنتباه إلى أقاليم فرنسا التقليدية التي تتميز عن بعضها بعضاً بتربتها وخصوبتها وتضاريسها ونظام مياهها .

واهتم لابلاش كذلك اهتماما خاصاً بالنبات. وقد وجد الرابط الحقيقي بين الطبيعة والإنسان في نوع نباتات كل أقليم من الأقاليم التي تعتمد بدورها على نوع التربة والمناخ.

واهتم أيضاً منذ البداية في توجيه نظر الجغرافيين إلى الدراسات الإقليمية التفصيلية التي تعتمد على أقاليم صغيرة مما يجعله رائداً للدراسات الإقليمية وأكبر مشجع لها. والطريقة الإقليمية عند لابلاش ترتكز على تحليل الروابط التي تكونت مكانياً بين الإنسان وبيئته عبر الأجيال والتي أعطت بقعة ما شخصيتها وفرديتها المتميزة[1].

غير أن أعظم إضافات لابلاش للفكر الجغرافي الحديث تتمثل في حلّه لمعضلة العلاقة بين البيئة الطبيعية والإنسان، وهو حل اهتدى به الجغرافيون الفرنسيون من معاصريه وتلامذته ومن جاء بعدهم. فقد اعتقد أن هناك توازناً في التفاعل بين الإنسان والبيئة الطبيعية. وأن العلاقة بين الإنسان والبيئة ليست ثابتة. ولذلك فإن البيئة الطبيعية في عملية تغير دائم، في بعض نواحيها بشكل طبيعي وفي نواحي أخرى بسبب نشاطات الإنسان. كما أن المجتمعات البشرية متغيرة بسبب التكيف أو بسبب تأثير العوامل الخارجية. وفي رأيه أن الإنسان ليس نبتة قد استعبدتها البيئة التي نبتت فيها، بل هو مطيع لغريزة التقدم التي هي لب حياة المجتمعات. وهو لا يمكن اعتباره عنصراً خاملاً من عناصر البيئة الطبيعية، فله من القابليات ما يجعله حراً تجاه عناصرها المختلفة. وتزداد فعالية الإنسان تجاه بيئته الطبيعية بتطور حضارته المادية.

(١) حسن طه النجم، ص١٢٩.

وتنعكس أفكاره المذكورة أعلاه في كتابه المشهور (أصل الجغرافية البشرية) Principles de Geographie Humaine الذي يعتبر من أهم المؤلفات الجغرافية الفرنسية وقد عمد في كتابه هذا إلى دراسة التطور التاريخي لكل ظاهرة من ظاهرات الجغرافية البشرية، ثم اتبعها بدراسة لمركز تلك الظاهرة في الوقت الحاضر وموقعها الجغرافي وعلاقاتها بالظاهرات الأخرى. وقد اشتمل الجزء الأول من هذا الكتاب على دراسة لتوزيع سكان العالم وكثافتهم وحركاتهم. واشتمل الجزء الثاني على دراسة عناصر الحضارة وتحليل الوسائل التي اتخذها الإنسان ليرقى بيئته ويقيم حضاراته. وخصص الجزء الثالث للبحث في النقل والمواصلات[1].

وهكذا اعتبر فيدال دي لابلاش بدراساته المتنوعة وتوجيهاته لتلامذته رائد المدرسة الإمكانية Possiblism في الفكر الجغرافي الحديث التي وقفت في أواخر القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين في وجه تيار المدرسة الحتمية Determinism ونجحت في كبحه. وتعني المدرسة الإمكانية - كما حدَّدها لوسيان فبفر Febver أن الإنسان ليس عبداً للبيئة كما تنادي المدرسة الحتمية وأنه يختار من بين إمكاناتها ما يشاء تبعاً لمستواه الحضاري والتقني، وأن أنماط النشاط الإقتصادي على سطح الأرض هي نتيجة لتفكيره ومجهوده وحركته الدائبة في إطار البيئة الطبيعية.

لقد كان لابلاش كما ذكرنا مسؤولاً عن دفع الجغرافية الفرنسية في أوائل القرن العشرين نحو ميدان الجغرافية البشرية، فبرز فيها جغرافيون عديدون حققوا نجاحاً كبيراً في كتاباتهم، وكان جلهم من تلامذته. ومن أبرزهم جان

(١) راجع كتاب: «أصول الجغرافية البشرية» - تأليف فيدال دي لابلاش - تعريب الدكتور شاكر خصباك - منشورات وزارة التعليم العالي والبحث العالي - جامعة بغداد، الموصل ١٩٨٤.

برون Jean Brunhes وقد اشتهر بكتابه (الجغرافية البشرية Geographie Humaine الذي نشر عام ١٩١٠ وأعيد طبعه مراراً عديدة. وقد اكتسب برون بما كان له من خبرة بالتاريخ والعلوم الطبيعية والقانون والمالية، وما كان له من تخصص في تدريس الجغرافية البشرية في سويسرة وألمانيا، قدرة خاصة على الحكم السليم بما لكل من العوامل الطبيعية من جهة والعوامل الإجتماعية والإقتصادية والسياسية والتأريخية من جهة أخرى من نصيب في التأثير على حياة الجماعات البشرية المختلفة في الوقت الحاضر وفي الزمن الماضي. وقد ساهم برون بمجهود كبير في رفع مستوى تدريس الجغرافية في المدارس الفرنسية، فألف لتلك المدارس كتباً مدرسية وخرائط حائطية، وقد بعث ذلك روحاً جديدة بين مدرسي الجغرافية[١].

أما كتابه (الجغرافية البشرية) فقد اعتبر أول محاولة فرنسية على مستوى واسع البحث المستفيض في الحقائق الجغرافية المرتبطة بالإقتصاد البشري. وقد عرف برون الجغرافية البشرية بأنها (الظاهرة البشرية التي ارتبطت بالأرض والتي تغير من الطبيعة في نفس الوقت الذي تتأثر فيه بالطبيعة أو تقع تحت سيطرتها[٢]. وقد حدد برون هذه الظاهرة بثلاث مجموعات. الأولى وتنتج بسبب الاستثمار غير الإقتصادي للأرض، كالبيوت والطرق والقنوات... الخ. والثانية وتنتج عن الزراعة وتربية الحيوان (وقد اعتبرها ضمن الإستثمار الإقتصادي للأرض)، والثالثة وتنتج عن قطع الغابات واستخراج المعادن (وقد اعتبرها ضمن الإستثمار المخرب أو الإستهلاكي للأرض). وقد أكد برون في كتابه المذكور أن على الإنسان أن يهدف إلى إدراك معقول لحقائق البيئة الطبيعية وأن يقوم بتكيّف بارع لها[٣].

(١) الجغرافية في القرن العشرين، ص١١٠- ١١١ج ١

(٢) أعلام الجغرافية الحديثة، ص ٦٧.

(٣) المصدر السابق، ص ١١٢.

ومن تلامذة لابلاش ومريديه أيضاً ألبرت ديمانجون Albert Demangeonالذي يعتبر أحد أقطاب الجغرافية البشرية الفرنسية. وقد ترك كتابه الأول(الجغرافية الإقليمية لأقليم بيكاردي) الذي نشر عام ١٩٠٥ أثراً بعيداً في تفكير كثير من الجغرافيين الفرنسيين المعاصرين. أما فلسفته الجغرافية فتتضح في كتابه (قضايا في الجغرافية البشرية) Problemes de Geographie Humaineالذي نشر بعد وفاته. ويرى ديمانجون أن جوهر الجغرافية البشرية يقوم على الوحدات الإقليمية الطبيعية. وقد عرّف الجغرافية البشرية بأنها دراسة الجماعات البشرية في علاقاتها البيئية بوسائل المواصلات والآبار الإرتوازية والسيطرة على الأنهار وتطوير نباتات جديدة تصلح غذاء للإنسان[1]. وتدرس الجغرافية البشرية في رأيه أربعة مظاهر رئيسية هي [2].

أولاً - أنماط الحياة في المناطق الطبيعية الرئيسية في العالم سواء منها التي تقوم على أساس المناخ أو النبات أو التربة.

ثانياً - الأساليب التي يتخذها الإنسان في الجمع أو صيد الحيوانات أو صيد السمك أو الزراعة أو تربية الحيوان أو الصناعة أو التجارة.

ثالثاً - توزيع العمران البشري وكثافته وحدوده وطبيعة الهجرات البشرية.

رابعاً - أنواع المساكن التي يقيمها الإنسان.

وقد توصل ديمانجون أيضاً إلى فكرة (نمط الحياة)Genre de Vie وعلاقته بالبيئة الطبيعية. واستخلص من تلك الفكرة أنه لا يمكن القول أن هناك حتمية مطلقة، بل هناك إمكانية، وهذه الإمكانية تستغل بواسطة الإنسان ورغبته.

---

(١) الجغرافية في القرن العشرين، ج١، ص ١١٢.

(٢) المصدر نفسه، ص ١١٣.

ولذلك فإن تأثر الإنسان ببيئته يقوى كلما تخلف ويضعف كلما تقدم في مدارج الحضارة والرقي [1].

ومن تلامذة لابلاش عمانوئيل دي مارتون Emmanuel de Martonne وكان صهر لابلاش، وقد تولى نشر كتابه (أصول الجغرافية البشرية) بعد وفاته. وقد درس الجغرافية في (مدرسة المعلمين العليا) وتخرج عام ١٨٩٥ وتخصص منذ البداية بالجغرافية الطبيعية، كما تخصص أيضاً بأوربا الوسطى. وقد نشر في عام ١٩٠٩ أحد المراجع الأساسية في الجغرافية الطبيعية وهو كتاب (بحث في الجغرافية الطبيعية)Traite de Geographie Physique كذلك نشر كتباً وأبحاثاً عديدة عن فرنسا وجبال الألب ورومانيا ووسط أوربا، فضلاً عن دراسات متنوعة في الجغرافية الطبيعية، كما أخرج في عام ١٩٤٣ أطلسا لفرنسا يحتوي على ٩٠ لوحة وما يقرب من ٢٠٠ خارطة ملونة، وقد ظل يعتبر لحوالي ربع قرن (فيما بين عام ١٩١٨- ١٩٤٥) زعيم الجغرافيين الفرنسيين.

واشتهر أيضاً بلانشارد Blancharde كأحد القادة في الجغرافية الطبيعية، فضلاً عن كتاباته البشرية والإقليمية . وقد عني في دراساته بتوضيح آثار العوامل الطبيعية في الإقتصاد البشري.

واشتهر سيجفريد A· Siegfrdi بدراساته في الجغرافية السياسية. وقد شغل سيجفريد كرسي الأبحاث الجغرافية والإقتصادية والسياسية في كلية فرنسا سنين عديدة. وقد نجحت مؤلفاته عن انجلترا والولايات المتحدة وأمريكا اللاتينية وكندا ونيوزيلندة وقناة السويس وقناة بنما والبحر المتوسط نجاحاً كبيراً بين الجغرافيين وعامة القراء في فرنسا وخارجها. وقد استطاع أن يوضح للقارىء العادي مغزى العامل الجغرافي [2].

---

(١) أعلام الجغرافية الحديثة، ص ٦٨.

(٢) الجغرافية في القرن العشرين، ج١، ص ١١٧.

وقدم ماكس سور Sorreفي كتابه (قواعد الجغرافية البشرية)Le Fondements de la Geographie Humaine اتجاهاً جديداً في الجغرافية الفرنسية يهدف إلى توثيق الروابط بين الجغرافية والعلوم البيولوجية وقد درس في كتابه المذكور الروابط بين الإنسان والبيئة مستعيناً بالحقائق الزراعية والانثروبولوجية والنباتية والحيوانية والطبية. وحلل في كتابه أيضاً أثر العوامل المناخية في أعضاء جسم الإنسان، ثم انتقل إلى المحاصيل الزراعية والمواد الغذائية. وعالج القسم الأخير من كتابه كفاح الإنسان في مراحله المختلفة من أجل البقاء[١].

وهناك جغرافيون فرنسيون آخرون اهتموا بالجغرافية البشرية، وحاولوا إضفاء وجهة نظر جديدة عليها، منهم بيير جورج George الذي اعتبر الإنسان منتجاً مستهلكاً ولذلك لا بد من التركيز على دراسة النظام الإجتماعي والعلاقات الإقتصادية السائدة ضمن الوحدات السياسية. ومنهم ماكس دريو Max Derruauالذي عرّف الجغرافية البشرية بكونها علم العلاقات المتعددة، التي تفسّر أعمال الإنسان وأساليب حياته في موطنه من سطح الأرض[٢].

أما الإتجاهات الحديثة التي طغت على الجغرافية الفرنسية بعد الستينات فتكشف عن اتساع أفق اهتمامات الجغرافيين الفرنسيين، كما تكشف أيضاً عن فقدان الوحدة بين الجغرافية الطبيعية والبشرية كما دعا إليها لابلاش. وقد استمرت الدراسات الإقليمية ذات النوعية العالية في الاستحواذ على اهتمام الجغرافيين، ولاسيما ما يتعلق بالمستعمرات الفرنسية، السابقة في أفريقيا. ومن أمثلتها الدراسات التي أصدرها جيل سوترGille Sautter وبول بيليزيه Paul Pelissierوجان غاليه —Jean Gallais

(١) المصدر نفسه، ص ١١٥.

(٢) الدكتور عبد الفتاح وهيبه- جغرافية الإنسان- منشأة المعارف بالإسكندرية، ص ٣٥-٣٦، الإسكندرية ١٩٧٦

وقد اتّسع إنتاج الجغرافيين الفرنسيين المحدثين أيضاً في الدراسات الأصولية وخاصة في جغرافية المدن والجغرافية الإقتصادية. وقد شجع هذا النوع من الدراسات ما سمي بالثورة الكميّة. فلقد برزت آثار الثورة الكمية في دراسات العديد من الجغرافيين الفرنسيين الذين طبقوا في دراساتهم الأساليب الرياضية. وقد أخذ الجغرافيون الفرنسيون يشاركون في عمليات التخطيط الشاملة والتي تعتبر علامة فارقة في الجغرافية الفرنسية الحديثة، وقد أقبل الجغرافيون الفرنسيون الشباب إقبالاً كبيراً على حقول الجغرافية التطبيقية التي وظفوها في دراساتهم النظرية وفي ممارساتهم لاختصاصاتهم في العمل.

واهتمت الجغرافية الفرنسية المعاصرة أيضاً بتأريخ الفكر الجغرافي، لاسيما تلك المؤلفات التي أصدرها بول كلافال P· Claval وأندريـه مينيه A· Meyneir وآن بوتيمر A·Buttimer[1]

ثالثاً : الجغرافية الإنجليزية

لا يمكن اعتبار الجغرافيين الإنجليز من الرواد في تطوير الجغرافية الحديثة، ولم يكتبوا شيئاً مهماً في حقل الجغرافية الكلاسيكية، وقد ظلت الإضافات البريطانية خلال القرن التاسع عشر مركزة بصورة رئيسية في الكشف الجغرافي، ولم تستطع الجغرافية في بريطانيا أن تبلغ حتى نهاية القرن التاسع عشر مستوى علم مستقل[2]. ولعل أولى الخطوات التي اتخذت لتنشيط الجغرافيا في بريطانيا تتمثل في الدعوة لتكوين (الجمعية الجغرافية) والتي تم تأليفها عام ١٨٢٨ وهو زمن مبكر بالنسبة لتكون الجمعيات الجغرافية في بقية أقطار العالم. غير أن الهدف الرئيسي من تأليف تلك الجمعية لم يكن دعم الفكر الجغرافي بل

(١) Preston James, p·198·
(٢) أعلام الجغرافية الحديثة، ص ٥٢.

تنشيط الكشف الجغرافي. وكان من جملة أغراض الجمعية جمع الحقائق والإكتشافات الهامة والجذابة ونشرها بشكل زهيد الثمن، وإعداد مكتبة تتألف من أحسن كتب الجغرافية، وجمع المجموعة الكاملة للخرائط والتخطيطات منذ أقدم العصور، وتوفير أحسن الأدوات التي يحتاجها الرحالة، وتهيئة تعليمات مختصرة للرحالة حول أساليب السفر والبحوث التي يلزم القيام بها[1]. ولكن لعل من أهم آثار تكوينها على الفكر الجغرافي أنها قدمت شخصيات تولت أمر تطوير الجغرافية في بريطانيا. ومن أوائل تلك الشخصيات السير رودريك مرشينسون R·Murchinson الذي تولى رئاستها عام ١٨٥١، ففضلاً عن قيامه بتوجيه الأنظار نحو الكشوف الجغرافية فإنه حاول أن يجعل موضوع (الجغرافية) حيّا لدى جمهور المتعلمين بخطاباته السنوية الطويلة التي كان يلقيها أمام الجمعية ويتحدث فيها عن التقدم الجغرافي. وكان يؤكد على ضوء تجاربه وتدريبه (حيث كان قد قام بمسوحات جيولوجية في ويلز وروسيا) على الأسس الطبيعية للجغرافية. وكان يقول في ذلك: (إن جميع أنواع الجغرافيا الأخرى ما هي إلا إضافات إلى المادة الأصلية وهي الجغرافية الطبيعية). وكان يعتبر الجغرافيا والجيولوجيا علمين توأمين لا يمكن فصلهما[2].

وقبل نهاية حياة مرشينسون كانت هناك دلائل تبعث على الأمل في ارتفاع مصاف الجغرافية كعلم. وكانت الجغرافية قد ظلت محتفظة بمركزها الثانوي بين العلوم في الجامعات الإنجـليزية منذ أن فشلت محاولة الكلية الجامعة University Collegeبتخصيص كرسي للجغرافية عام ١٨٣٣ واناطته بالكابتن ماكونوشي R·N·Macanochie حيث ظل شاغراً بعد أن تركه إثر بضعة فصول دراسية. ومنذ بداية السبعينات أخذت أفكار ريتر وهمبولدت بالذيوع، وبدأ المؤرخون في

(١) المصدر نفسه، ص ٥٣.

(٢) المصدر نفسه، ص ٩٣.

جامعة أوكسفورد يعتبرون (الجغرافية) حليفة هامة. وكان من جملة العوامل التي وقفت في صف الجغرافية الأثر الذي أحدثه ظهور كتاب (أصل الأنواع) لشارلس داروين. فقد أدى ظهور هذا الكتاب إلى تركيز الإهتمام بصورة تدريجية على البيئة الطبيعية. وقد اتخذ بعض العلماء الإنجليز كبيتس H·Batesوفرنسيس غالتون F·Galtonوكلمنت ماركهام C·Markhamمن داروين الرحالة العلمي مثالاً يحتذى. وكان أمثال هؤلاء العلماء هم الذين دفعوا الجغرافية إلى تبني الأفكار الجديدة وإلى إدخالها في المدارس والجامعات.

وقد بذل ماركهام (الذي عمل سكرتير شرف للجمعية الجغرافية لمدة ربع قرن) جهوداً خاصة لتشجيع البحث الجغرافي والإهتمام بالجغرافيا. وقد أنشأ في عام ١٨٧٢ مجلة فصلية ذات مواضيع عامة أسماها أولاً (الطرق المحيطية) Oceon Highways ثم غيّر اسمها فيما بعد إلى (المجلة الجغرافية) Geographical Magazine وفي عام ١٨٧٩ نجح في اقناع الجمعية بتنشيط منشوراتها الفصلية وإصدار سلسلة جديدة من المنشورات الشهرية التي تضم مواضيع عديدة مما ينشر في المجلات.

ولعل من أبرز الشخصيات التيأمدت الجغرافيا الإنجليزية، في القرن التاسع عشر بنتاج متميز هي ماري سمرفيل Mary Somerville وبالرغم من أن مسز سمرفيل لم تتلق تعليماً جامعياً، لكنها كانت على صلة برجال الفكر في عهدها، وكانت متقدمة على الكثير من معاصريها في فهمها لطبيعة الجغرافيا كحقل دراسي، ولقد بدأت بكتابة مؤلفها المعنون «الجغرافيا الطبيعية» في عام ١٨٣٩، وحينما أصبح الكتاب جاهزاً للنشر ظهـر الجزء الأول من كتاب همبولدت «الكون» Cosmosفألح عليها أصدقاؤها بنشر الكتاب. ولكن لم تظهر الطبعة الأولى من الكتاب إلاّ في عام ١٨٤٨، ولقد وصفت في كتابها هذا ملامح سطح الأرض، والمحيطات، والجو، وتحدثت عن جغرافية النبات

والحيوان كما تحدثت عن الإنسان كعامل في تغيير الملامح الطبيعية، للإرض. وفي الطبعات اللاحقة للكتاب أضافت معلومات جديدة بما في ذلك مواداً وردت في أطلس كيت جونستون Keith Johnston المسمى «الأطلس الطبيعي»Physical Atlasومع ذلك لم يترك كتابها سوى أثر ضئيل على الجغرافيا في بريطانيا في عهدها.

ومن الكتّاب الإنجليز المعاصرين لمسز سمرفيل الذي قام بإضافات هامة إلى جغرافية القرن التاسع عشر فرنسيس غالتون Francis Galtonالذي اشتهر بدراساته عن الوراثة، وكانت الجغرافية. بالنسبة لفرنسيس غالتون هواية كرّس لها الكثير من وقته وأفكاره. وبعد رحلاته في جنوب أفريقيا أصبح عضواً في مجلس الجمعية الجغرافية الملكية فيما بين عام ١٨٥٤ إلى ١٨٩٣. وتولت الجمعية بايحاء منه القيام بامتحانات سنوية في الجغرافية للمدارس تقدّم فيها الجوائز للفائزين، وقد قادته اهتماماته بدراسة الطقس الإنجليزي إلى صنع أول خريطة طقس إنجليزية عام ١٨٦١ مستندة إلى تقارير ثماني محطات أرصاد. وكان أول من أشار إلى أنماط الطقس التي يمكن الكشف عنها برسم خطوط ضغط هوائي متساوٍ على الخارطة، وكان أيضاً أول من أدرك طبيعة الدورة الهوائية حول مركز الضغط العالي.

ويمكن القول أن عام ١٨٨٧ كان علامة مضيئة في تأريخ الفكر الجغرافي الإنجليزي. ففي شباط (فبراير) من ذلك العام دعي الشاب هالفورد ماكندر H.Mackinder وهو أحد خريجي جامعة أوكسفورد ، لالقاء محاضرة على (الجمعية الجغرافية) عن الجغرافية فجعل عنوان محاضرته (مجال وأساليب الجغرافية The Scope and Method of Geography وقد نالت تلك المحاضرة نجاحاً عظيماً ، وكان من نتائجها إنشاء كرسي للجغرافيا في أكسفورد ، ودعي ماكندر لشغله وهو ما يزال في السادسة والعشرين من عمره . وهكذا اعتبر ظهور ماكندر مرحلة جديدة في

تأريخ الجغرافية الإنجليزية تشكل انعطافا نحو الجغرافية العلمية الحديثة[1] .
وتولى ماكندر منذ ذلك الوقت زعامة الفكر الجغرافي الإنجليزي ، وعمل على تشجيع الدراسة الجغرافية . وقد دعا إلى تأسيس معهد في لندن لدراسة الجغرافية تحت إدارة الجمعية الجغرافية الملكية . وأخيرًا وبمساعدة من الجمعية أنشئت كلية في أوكسفورد عام ١٨٩٩ تمنح شهادة في الجغرافيا . وقد قام ماكندر قبل افتتاح تلك الكلية بقليل برحلة إلى شرقي أفريقيا وأنجز أول تسلق لجبل كينيا وذلك ليكمل مؤهلاته في إدارة تلك الكلية .

وبدأت محاضراته في الجغرافية تجذب عدداً أكبر من المستمعين، وخاصة محاضراته عن (الجغرافية التأريخية) التي أخذت تستحوذ على أغلب اهتمامه. أما ثمار دراسته الشاملة في الجغرافية التأريخية فقد تضمنها كتابه (بريطانيا والبحار البريطانية) Britain And the British Seas الذي نشر عام ١٩٠٢ والذي يعتبر أحد الكتب الكلاسيكية في الجغرافية البريطانية. لكن مقالة أخرى في الجغرافية التأريخية جلبت لماكندر شهرة إضافية وجعلته أحد رواد الجغرافية السياسية، وهي مقالته التي نشرها عام ١٩٠٤ والمعنونة (الأساس الجغرافي للتأريخ) The Geographic pivot of History، وقد أثارت آراء تلك المقالة في حينها اهتماماً واسعاً وأثمرت في إخراج (نظرية قلب الأرض) Heart Land. وقد أعاد ماكندر صقل نظريته هذه فيما بعد ونشرها في كتاب في نهاية الحرب الكبرى الأولى بعنوان (المثل الديمقراطية والواقع) Democratic ideals and Reality وقد لخصها على النحو التالي:

* إن من يسيطر على شرقي أوربا يتحكم في قلب الأرض.
* إن من يسيطر على قلب الأرض يتحكم في جزيرة العالم.
* إن من يسيطر على جزيرة العالم يسيطر على العالم بأكمله.

---

(١) المصدر نفسه، ص٨٠.

وقد تبنى هذه النظرية فيما بعد الجنرال الألماني هوسهوفر Haushofer واعتبرها أعظم الآراء الجغرافية عن العالم، كما تبناها أيضاً الجيوبولتكيون الألمان.

وهكذا ترك ماكندر بصماته الواضحة على الجغرافية الإنجليزية الحديثة على نحو الخصوص والجغرافية العالمية على نحو العموم.

وحل هربرتسون Herbertson محل ماكندر في كرسي الجغرافيا في جامعة أوكسفورد منذ عام ١٩٠٥ . وقد كان متأثرًا بالفرنسيين نظرا لأنه درس في جامعتي، مونبيليه وباريس ، كما كان متأثرا بصديقه عالم الإجتماع باتريك غيدس P-Geddes وكانت أبحاثه الأولى في حقلي المترولوجيا والأثنوغرافيا ، كما ساهم في تأليف أطلس، بارثلميو Bartholomew المسمى (الأطلس المترولوجي)[1] .

وقد عمل هربرتسون بجدية لتحسين مستوى التعليم الجغرافي في بريطانيا، لكن شهرته قامت على تطويره لفكرة (الأقاليم الطبيعية) Natural Regions التي لخصها لأول مرة في بحث قدمه إلى الجمعية الجغرافية الملكية عام ١٩٠٩ . فقد دعا إلى إهمال التقسيمات السياسية والتعويض عنها بوحدات قائمة على أساس التضاريس ومعدلة بأنواع المناخ والنبات الطبيعي. وقد حاول أن يقيم هذه الأقاليم على أساس أنها اتحادات ثابتة من اللاعضويات والمواد الحية، مع بنيات ثابتة ووظائف ذات شكل حقيقي وتغييرات منتظمة تشبه تلك التي تجري للحيوان والنبات[2].

ولقد تركت محاولة هربرتسون الإقليمية هذه - التي كانت الأولى من نوعها - آثاراً بعيدة في الفكر الجغرافي الإنجليزي ، فتولى جغرافيون لاحقون تطوير

(١) قرن من التطور الجغرافي، ص٥٢٠.
(٢) أعلام الجغرافية الحديثة، ص٩٧.

أقاليم هربرتسون وتعديلها وتوسيعها، كما جرى تطبيقها في حقول خارج الجغرافية الطبيعية .

ويمكن القول أن الدراسة الإقليمية قد أصبحت هدفاً مركزيا من أهداف الجغرافية الإنجليزية بعد الحرب العالمية الأولى ولكن كلمتي «إقليم» و «إقليمي» قاست من الإرتباك بقدر ما قاست كلمة «اللاند شافت» الألمانية من ارتباك. وهناك تكون معان مختلفة على الأقل تميّز الدراسات الإقليمية الإنجليزية وهي: (١) هناك دراسات إقليمية هدفها النهائي تقسيم سطح الأرض إلى مناطق متماثلة أو أقاليم ذات حجم متفاوت، (٢) هناك دراسات إقليمية هي عبارة عن أوصاف لأجزاء من سطح الأرض، (٣) هناك دراسات إقليمية كتبها جغرافيون معينون كرسوا جزءاً عظيماً من جهودهم العلمية للدراسة الموصولة لأجزاء مختلفة من قسم واحد من الأرض.

وليس من الضروري أن يكون أي من هذه الأنواع الثلاثة من الدراسات الإقليمية يتضمن المعنى الحقيقي للمفهوم الإقليمي. وكما ذكرنا فإن تجارب الجغرافية الإنجليزية في الدراسة الإقليمية قد بدأت مع التصنيف العام الذي جاء به هربرتسون لأقاليم الأرض.

وقد نحا نحو هربرتسون عدة جغرافيين واقترحوا طرقاً مختلفة لتصنيف الأقاليم. ففي عام ١٩١٢ قامت ماريون نيوبيجين Marion Newbigin، محررة «المجلة الجغرافية، الإسكتلندية»، بوضع تصنيف إقليمي مقارب لتلك التصنيفات التي جاء بها فيدال دي لابلانش ولوسيان غالوا Gallois وجان برون. وقد بدأت تصنيفها بالتساؤل: «لماذا يكون من السهل على البشر أن يمارسوا حياتهم في مكان معين بالذات بدلاً من أماكن أخرى؟» واعتقدت أن الجواب على هذا السؤال يمكن أن يتجلى بفحص «نمط الحياة» Genre de Vie وانتاجية الأرض. ولذلك فإن تصنيف الأقاليم ينبغي أن يقوم على نوع

العلاقات المشاهدة بين المجتمعات البشرية وبيئاتها الطبيعية.

ولقد التقط فلير H.J.Fleure هذه الفكرة وطوّرها على أسس أوسع وقام بوضع سبع أقاليم عالمية ذات صبغة بشرية. وقد افترض بأن جميع النشاطات البشرية توجه أساساً نحو تحقيق ثلاث وظائف هي: الغذاء، وإعادة الإنتاج، وتنمية الرفاهية، وفي محاولته لإيجاد معايير لتحديد الأقاليم البشرية حذف الوظيفتين الأولى والثانية لأنه بدونهما يفنى البشر، وصنف الأقاليم على أساس مدى استجابة الأرض لمحاولات الإنسان لتنمية رفاهيته. وهكذا ميّز فلير سبعة أنماط من الإقاليم هي: أقاليم الجوع، وأقاليم الوهن، وأقاليم الوفرة، وأقاليم الجهد، وأقاليم الصعوبة، وأقاليم تجوال، وأقاليم صناعية.

ولقد أكّد بأن أقاليم الوفرة، وإن تطلبت جهداً من الإنسان، قد كافأته على جهوده بأن خلقت له فائضاً من الطعام والفراغ. ولكن حينما تلجأ بعض المجتمعات المتقدمة إلى مضاعفة توقعاتها من «الحياة الطيبة»، فإن ذلك قد يؤدي إلى فقدان أقاليم الوفرة والإنتقال إلى أقاليم دنيا. وقد أكّد على أن التقنية العالمية والموارد المالية للأقاليم الصناعية قد عدّلت بدرجة كبيرة علاقة الإنسان ببيئته بحيث أن مثل هذه الأقاليم يمكن أن تحل محل أي من الأقاليم الأخرى. ومن الواضح أن امثال هذه التصنيفات لا ترتكز إلى حقائق علمية ثابتة.

وهناك تصنيف إقليمي آخر اقترحه أنستد Unstead عام ١٩١٦ ويعتمد هذا التصنيف على منح العوامل الطبيعية أو البشرية وزن متساو. وفضلاً عن ذلك، أكّد أنستد على أن الأقاليم يمكن أن تحدّد بدرجات مختلفة من التعميم، وبدأها بالوحدات المكانية المشاهدة بصورة مباشرة، والتي سمّاها Stow، وانتقل منها إلى أقاليم أكبر نوعاً سماها «الأصقاع» Tracts، (والتي تساوي الأقسام الإدارية الفرنسية التي يطلق عليها اسم «Pây»). ثم وحّد هذه الأقاليم إلى

«أقاليم ثانوية» Subregions وإلى أقاليم صغيرة «Minor Regions»، ثم إلى «أقاليم رئيسية Major Regions » .

وفي هذه الأثناء أخذت تنشر أنواع أخرى مختلفة تماماً من الدراسات الإقليمية. وكانت تلك الدراسات عبارة عن كتب ضخمة تعالج أجزاء معينة من العالم على نمط الدراسات التي كانت تصدر يومذاك في ألمانيا وفرنسا.

وهناك نوع ثالث من الدراسة الإقليمية، وهو يكاد يكون نوعاً من الجغرافية التطبيقية، وذلك بأن يكرّس جغرافي بمفرده معظم حياته العلمية لدراسة مظاهر مختلفة لجزء معيّن من العالم، ويعرف حينئذ بكونه «الخبير الإقليمي»، ويعالج كل بحث من أبحاثه مظهراً معيناً من مظاهر المنطقة، وتسمى بدراسات إقليمية. وهناك أمثلة كثيرة لأمثال هؤلاء المتخصصين بين الجغرافيين الإنجليز، ويمكننا أن نضرب مثلين منهما بكتابات هوغارث D.G. Hogarth وروكسبي M.P.Roxby فقد تخصص هوغارث بالكتابة عن منطقة «الشرق الأدنى» Near East، في حين تخصص روكسبي بالكتابة عن الصين.

ولقد أمضى روكسبي حياته في دراسة الصين. وكان قد حصل على منحة حكومية للسفر إلى الصين عام ١٩١٢، ومنذ ذلك التاريخ استمر في نشر دراساته الجغرافية عن الصين. فنشر دراسة في عام ١٩٦٦، وأخرى في عام ١٩٢٥، وثالثة في عام ١٩٣٨. ثم أصدر فيما بين ١٩٤٤ و ١٩٤٥ كتابه الضخم عن الصين في ثلاثة مجلدات.

ولم تقتصر جهود روكسبي الجغرافية على الكتابة عن الصين بل اهتم أيضاً اهتماماً خاصاً بالكتابة عن أهداف ومناهج الجغرافية الإجتماعية والبشرية. ولقد اعتبر روكسبي الجغرافية الإجتماعية (التي كثيراً ما وردت في الأدب الإقليمي الجغرافي الإنجليزي كبديل مصطلح الجغرافية البشرية) عبارة عن التوزيع

الإقليمي وتفاعل أشكال مختلفة من الأنظمة الإجتماعية نابعة من أنماط معينة من الحياة. كذلك اعتبر روكسبي التنظيم الإجتماعي في المجتمعات البدائية تجاوباً مباشراً لأنماط متميّزة من البيئة.

ومن الإتجاهات التي طرأت على الجغرافية الإنجليزية بعد الحرب الكبرى الأولى هو التأكيد على المنهج التأريخي في الدراسة الجغرافية، أو ما سمّي بالجغرافيا التأريخية. ويبدو أن هذا التأكيد قد استمدّ مباشرة من بعض الكتابات الجغرافية، لمؤرخي القرن التاسع عشر الإنجليز. غير أن التطوير الحقيقي للجغرافية التأريخية، قد تم في أعقاب نشر ماكندر لكتابه المعنون «بريطانيا والبحار البريطانية» Britain And The British Seas. فلقد اعتاد معظم الجغرافيين الإنجليز بعد نشر هذا الكتاب على أن يضمّنوا أبحاثهم الإقليمية معلومات في الجغرافية التأريخية. ومن بين الذين أضافوا دراسات قيّمة في الجغرافية التأريخية ماريون نيوبيجين (١٩٢٦)، وأدوارد تايلور E.G.R. Taylor، وأدوارد جيلبرت E.W.Gilbert وغوردون أيست W.Gordon East وداربي H.C.Darby والحقيقة أن داربي بالذات قد كرّس جهوده لكتابة أبحاث في الجغرافية التأريخية فأصدر كتاب « دراسة تأريخية جديدة لإنجلترا » (عام ١٩٧٣) وكتاب « جغرافية دومزدي Domesday لجميع أجزاء إنجلترا » (عام ١٩٦٢- ١٩٧١) وكتاب « أنجلترا دومزدي » Domesday England (عام ١٩٧٧) .

ومن الإتجاهات الأخرى التي طرأت بعد الحرب الكبرى الأولى على الجغرافية الإنجليزية محاولة المساهمة في حل المشاكل العملية للبلاد أو هو ما سمّي بالجغرافية التطبيقية. وكان من روّاد هذا الإتجاه ددلي ستامب L.Dudley Stamp. فبعد أن عاد ستامب إلى التدريس في «مدرسة لندن للإقتصاد London School Of Economic» بعد غياب ثلاث سنوات أمضاها في بورما وجّه اهتمامه إلى دراسة الجزر البريطانية. وبعد أن اقتنع بأن كلاً من ميل Mill وباتريك

غيدس Geddes كانا على حق في دعواهما بضرورة توفير مسح لبريطانيا كأساس لمشاريع التخطيط، بدأ بالبحث عن وسائل لتطبيق مثل هذا المسح برسم أصناف لنوعية الأرض ولاستعمال الأرض على خرائط المساحة من مقياس ست بوصات للميل الواحد. وبجهد وصبر عظيمين استطاع ستامب أن ينظم ويدير ما عرف فيما بعد باسم «المسح البريطاني لاستثمار الأرض British Land Utilization Survey » . وبمساعدة الجغرافيين المحترفين ، كانت مهمته الأولى هي تحديد الأصناف التي ينبغي رسمها على الخرائط . ولقد استعملت خرائط المسح هذه للعديد من الأغراض بالإضافة إلى تخطيط برنامج توسّع زراعي عاجل في بريطانيا خلال الحرب . وبعد الحرب كانت تلك الخرائط الأساس لإعادة تخطيط بريطانيا . وقد تمت في الجامعات البريطانية عدة دراسات للجغرافية التأريخية للزراعـة بإعادة بناء أنماط المحاصيل للعهود الغابرة ومقارنتها بخرائط المسح الحالية .

ولقد اكتسحت الجغرافية الإنجليزية موجات التجديد التي تميّزت بها الجغرافية المعاصرة منذ أوائل الستينات. ولكن ذلك لا يعني أن هذه الموجات قد قضت على الإتجاهات القديمة، بل كانت إضافة لها. ولقد بدأت هذه الموجات الجديدة بتحويل الجغرافية إلى «علم مكاني. . Spatial Science»، ثم أعقبت هذه الموجة اتخاذ الجغرافيا «المنحى السلوكي. . Behavioral»، ثم «المنحى الراديكالي- البنيوي . . Radical—Structural» .

ويبدو أن أصول الموجة الأولى وهي اعتبار الجغرافيا علماً مكانياً Spatial Science، قد انبثقت من الولايات المتحدة. ولكنها سرعان ما انتشرت إلى بريطانيا، وقد ركّز هذا الإتجاه الدراسة على الجوانب الكميّة، وعلى الأوصاف الإحصائية للأنماط Patterns، وعلى المعالجات الإحصائية واختبار الفرضيات. ولعل من أبرز الأمثلة على ذلك كتاب «الحدود في التعليم الجغرافي. . Frontiers

«in Geographical teaching بقلم شورلي وهاغيت (Chorley and Haggett) الذي صدر عام ١٩٦٥، والذي طبق الأساليب الكميّة في فهم المشاكل الجغرافية، ومن الأمثلة البارزة الأخرى على هذا المنحى كتاب «التحليل الموقعي للجغرافية البشرية . . Locational analysis in human geo.» بقلم بيتر هاغيت★ الذي صدر عام ١٩٦٦، وكذلك كتاب «النماذج في الجغرافيا . . Models in geography» لشورلي Chorley الذي صدر عام ١٩٦٧ . ولقد أيّد هذه الحركة مجموعة من الجغرافيين الشباب الذين تخرجوا من جامعة كامبردج في أوائل الستّينات.

ولعل من الإعتراضات الرئيسية التي وقفت أمام كون الجغرافية علما مكانياً هي فكرة السلوك الإقتصادي العقلاني. فلقد شعر بعض الجغرافيين بأن جغرافية، النمط السلوكي Behavioral—Type Geography ينبغي أن تستند إلى قرارات العمل Business (والقرارات الأخرى) التي سبق أن اتخذت، وليس على القرارات التي يتصور الجغرافيون أنها ينبغي أن تتخذ.

وأخيراً انبثقت أيضاً أواخر الستينات اتجاهات أخرى في الجغرافية الإنجليزية. فقد أخذ يتنامى الإهتمام بين الجغرافيين، بالتفاوت وعدم العدالة بين أفراد المجتمع، وكذلك بالتدهور البيئي ، بل وحتى بمساويء النظام الرأسمالي وآثاره على المجتمع. وأخذ الجغرافيون يدرسون السياسة العامة، ويؤكدون على الإنعاش الإجتماعي والرفاهية الإجتماعية. ولقد دعا هؤلاء الجغرافيون إلى قيم سياسية جديدة، مهاجمين القيم القديمة، وللمرة الأولى برزت جغرافية جديدة مثقلة بالقيم السياسية الجديدة.

إن بروز هذه الإتجاهات الجديدة في الجغرافية الإنجليزية، والتي تبنّاها

(★) لقد قام المؤلف بترجمة هذا الكتاب إلى اللغة العربية وهو تحت الطبع.

الجيل الجديد لم يؤد بالضرورة على القضاء على الإتجاهات القديمة. فما زالت الحقول الجغرافية التقليدية من أمثال الجغرافية الإقليمية والجغرافية التاريخية والجغرافية البشرية والجغرافية الطبيعية ترفد باستمرار بكتابات هامة. بل لقد أعيد إحياء «المنحى الأيكلوجي» في الجغرافيا بأسلوب جديد من قبل ستودارت Stoddart (١٩٦٥) وشورلي (عام ١٩٧٣).

وأخيراً يمكن القول أن الجغرافيا الإنجليزية قد اشتد عودها فيما بين أواسط الخمسينات وأواسط السبعينات أكثر من السابق، وتضاعفت المؤسسات العلمية التي تدرّس الجغرافيا[1].

رابعاً: الجغرافية الأميركية

لقد تطورت الجغرافية في الولايات المتحدة الأميركية على خطوط مشابهة لتلك التي حدثت في بريطانيا. ففي خلال القرن التاسع عشر كان البحارة والمكتشفون الأميركان يقومون بمساهمات فعالة في توسيع معرفتنا بالعالم، وخاصة في المحيط الهادي وفي أميركا الجنوبية وفي المناطق القطبية. أما الجغرافية النظرية فلم تثر إلّا اهتماماً ضئيلاً في السنوات الأولى. وقد أصبحت الجمعية الجغرافية الأميركية The American Geographical Society التي أنشئت في نيويورك عام ١٨٥٢ مركزاً هاماً لجمع وتوزيع المعلومات الجغرافية كما أصبحت فيما بعد مركزاً هاماً للبحث الجغرافي. وقد مولت الجمعية كثيراً من الرحلات الكشفية والعديد من المطبوعات العامة. أما نشرتها الفصلية المسماة «العرض الجغرافي.. Geographical Review» فلها سمعة عالمية. وهناك قائمة طويلة من المنشورات التي أصدرتها الجمعية في مختلف فروع الجغرافية[2].

---

(١) (1) James and Martin, pp. 208-222.

(٢) قرن من التطور الجغرافي، ص٥١٩.

ولقد سيطرت على الجغرافية الأميركية آراء كارل ريتر مدة من الزمن، وذلك من خلال كتابات **آرنولد غايوت** A. Guyot أستاذ الجيولوجيا والجغرافيا في جامعة برنستون منذ عام ١٨٥٤، وخاصة من خلال كتابه الكبير (الأرض والأنسان) The Earth and Man. وقد كان غايوت المسؤول عن تشجيع الجغرافية لدراسة حركة الهجرة المعاصرة نحو الغرب عبر القارة الأميركية. وقد حث غايوت على ضرورة فحص التضاريس البارزة في القسم الغربي من القارة واكتشاف العلاقة القوية بين التضاريس وبنية الصخور الداخلية. وأدى تأكيده هذا إلى تطور عظيم في حقل الجغرافية الطبيعية. وقد كتبت بحوث هامة في هذا الحقل من قبل الجغرافيين الأميركان.

أما الشخصية المسؤولة عملياً عن دعم حقل الجغرافية الطبيعية وجعله دراسة نظامية فهو وليم موريس ديفز W. Davis وقد تخرج ديفز من جامعة هارفارد، وعمل في العشرينات من عمره مترولوجياً وجيولوجياً، وقد أصبح معروفاعلى نطاق عالمي كجيومورفولوجي في عام ١٨٩٠ حينما أصبح استاذاً للجيولوجيا الطبيعية في جامعة هارفارد. وقد عمل عن كثب مع ألبرخت بنك. فكان تفاعل الأفكار الالمانية والأميركية ذا نتائج هامة.

إن تأثير ديفز على الجغرافيا عموماً قد تحقق إلى درجة كبيرة من خلال شخصيته والمثال الذي ضربه للجغرافيين، وفي أسلوب بحوثه وأفكاره المجددة، وعن طريق المركز الذي ضمنه للجغرافيا. وقد أشتهر أيضاً بنظريته عن (الدورة التحاتية) Erosion Scycle والتي أثارت كثيراً من النقاش. وقد أنتج ديفز خلال حياته ما يربو على خمسمائة بحث.

ومن تلامذة ديفز المشهورين السوورث هنتنكتون E. Huntington الذي درس على يديه في جامعة هارفارد قبل أن يقوم برحلتيه الكشفيتين إلى التبت

وإلى أواسط آسيا. وقد أمضى هنتنكتون حياته الوظيفية الأولى كجيولوجي، لكنه تحول نتيجة خبراته إلى دراسة علم المناخ وآثاره على الحياة البشرية منذ عام ١٩٠٤. وقدّم نظريته المعروفة عن الجفاف المتعاقب لأواسط آسيا كعامل مؤثر في الجغرافية البشرية والتأريخية للقارة، وهي نظرية كثيراً ما دار حولها نقاش الجغرافيين. وقد ربطت نظريته هذه بين توزيع الحضارات في العالم وبين الأقاليم المناخية الرئيسية في العالم وعلى هذا الأساس قسّم هنتنكتون العالم إلى أقاليم للنشاط البشري حسب المناخ السائد في كل منها، وهي أقاليم ذات نشاط مرتفع للغاية، وذات نشاط مرتفع وذات نشاط متوسط وذات نشاط منخفض وذات نشاط شديد الأنخفاض وهكذا كان هنتنكتون من أكبر دعاة الحتمية المناخية. وقد انتقدت نظرية هنتنكتون هذه باعتبارها غير واقعية، كما أنتقد هنتنكتون بكونه يمضي أبعد بكثير مما تساعده الحقائق التي يجمعها[١]. ومع ذلك فان ذهنه الوقاد كان يخلق باستمرار تعميمات تحفز زملاءه على القيام ببحوث جديدة على اعادة فحص الأفكار السابقة المتعارف عليها. ومن مؤلفاته المبكرة كتاب (حافز آسيا) The Pulse of Asia (١٩٠٧)، و (فلسطين وتحولاتها) Palestine and its Transformation (١٩١٨). أما كتابه المشهور (الحضارة والمناخ) Civilization and climate فقد ظهر في عام ١٩٠٥. ومنذ عام ١٩٢٤ أصبح هنتنكتون، معنياً بدراسة الوراثة. وقد صدر كتابه (خصائص الأجناس) The Characters of Races عام ١٩٢٤. وفي غضون السبعة عشر عاماً الأخيرة من حياته ألف كتباً دراسية ضخمة بالتعاون مع آخرين من أشهرها (أصول الجغرافية البشرية) Principles of Human Geography كما نشر تسعة وعشرين كتاباً، وشارك في تأليف سبعة وعشرين كتاباً آخر، كما كتب مائة وثمان مقالة[٢].

---

(١) أعلام الجغرافية الحديثة، ص ٩٠.

(٢) قرن من التطور الجغرافي، ص ٥٢٣.

ومن بين الجغرافيين الذين تركوا أثراً هاماً في الدراسات الجغرافية الأميركية أيضاً ألين تشرتشل سمبل Ellen C. Semple التي روّجت للنظرية الحتمية في أميركا، كما تولت نشر أفكار فردريك راتزل. وقد ولدت مس سمبل في عائلة مثقفة، ودرست أثناء تلمذتها علم الأجتماع وعلم الاقتصاد وكذلك الجغرافية. وفيما بين عام ١٨٩١و ١٨٩٢ ذهبت إلى لا يبزك كتلميذةلايبـزك. ومنذ عام ١٨٩٧ كرست معظم أوقاتها للتأليف وان درست بشكل متقطع في جامعات أميركية متعددة. وما يزال أول كتاب لها وهو (التأريخ الأميركي في أحواله الجغرافية) American History in its Geographic Conditions يعتبر من الكتب الهامة، كما تعتبر أبحاثها عن منطقة البحر المتوسط ذات أهمية خاصة أيضاً. غير أنها في الحقيقة اشتهرت بكتابها المعروف (تأثيرات البيئة الطبيعية) In-fluences of Geographical Enrironment (١٩١١) الذي اعتبره تمثيلاً لآراء راتزل وكرسته لإيضاح تأثير البيئة الطبيعية في الإنسان[١]. والكتاب يبدأ مفترضاً وجود هذه المؤثرات مما يسلب البحث بعض ما يجب أن يكون له من حياد علمي[٢]. ولعل أفضل ممثل لحتميتها الصارمة العبارات التالية التي افتتحت بها كتابها المذكور:

(الإنسان نتاج سطح الأرض. وليس معنى هذا أنه مجرد ابن الأرض وجزء من ترابها، ولكن معناه أن الأرض أرضعته وغذته وحددت واجباته ووجهتْ أفكاره وجابهته بالصعاب التي تقوى جسمه وتشحذ عقله، وأعطته مشاكل الملاحة، ومشاكل الري، وفي الوقت نفسه همست له بحلول لتلك المشاكل. لقد تغلغلت في عظامه ولحمه وروحه وعقله)[٣].

---

(١) الجغرافية في القرن العشرين، ج١، ص ١٩٧.

(٢) نفس المكان

(٣) أعلام الجغرافية الحديثة، ص ٩١.

ومن ممثلي الجغرافية الأميركية الكلاسيكية أيضاً ايزايا بومان Isaia Bom-an وقـد بدأ بومان Bowman كفزيوغرافي متأثراً بتعاليم دافيز، وقد كسب مكانة عالية بين الجغرافيين المعاصرين بما له من عقلية خصبة ونشطة، وبما أكسبته رحلاته واهتماماته بالأفراد والناس من خبرات. ومن أولى منشوراته الرئيسية (فزيوغرافية الغابات) Forest Physiography(١٩١١)، وهو كتاب يبحث في فزيوغرافية الولايات المتحدة ومبادىء التربة في علاقاتها مع الغابات. وقد قدم في هذا الكتاب أسساً عملية لدراسة الأقليم الطبيعية في أميركا الشمالية. ثم نشر أبحاثاً في الجغرافية البشرية والطبيعية لأميركا الجنوبية وجبال الأنديز. وأشتهر على نحو الخصوص في هذا الحقل كتابه (الطرق الصحراوية في أتكاما) (١٩٢٤) Trails in Atakama Desert.

وكان عمل بومان كمدير للجمعية الجغرافية الأميركية فيما بين عام ١٩١٥ إلى ١٩٣٥، كمحرك رئيسي في الجمعية الجغرافية الأميركية (وقد نجح في تحويل مجلتها المسماة (العرض الجغرافي) Geographical Review إلى مجلة ذات مستوى عال، بالإضافة إلى نشاطات كثيرة أخرى، قد هيأ الفرصة له ليساهم في رفع مستوى الجغرافية الأميركية في دنيا الثقافة والشؤون العامة. ولقد امتزجت تجاربه العملية في ميدان العلاقات الدولية مع نظرته الجغرافية الحصيفة وعواطفه الإنسانية العميقة فأخرجت كتابه (عالم جديد - مشاكل في الجغرافية السياسية) New World (١٩٢١)، وهو من المصادر الكلاسيكية في الجغرافية السياسية والبشرية. وقد عكس هذا الكتاب تأثره بمؤتمر فرساي للسلام حيث كان عضواً في اللجنة الأميركية التي ساهمت في ذلك المؤتمر عام ١٩١٩. وقد عبر عن وجهة نظره العلمية الإنسانية في مشاكل العالم بالقول: (في هذا العالم المعقد المتطور المتنوع لا بد أن نعمل في سبيل تفاهم مطلق، ليس عن طريق العواطف الزاخرة بل بواسطة الدراسات العلمية والعملية التي تنجز في تعاون ودي ومنافع

متبادلة[1].

لقد سيطرت على الجغرافية الأميركية بعد الحرب الكبرى الأولى أربعة تيارات فكرية رئيسية. وقد دعا التيار الأول إلى تضييق الدراسة الجغرافية وقصرها على دراسة التلاؤمات التي يقوم بها الإنسان لبيئته الطبيعية والحيوية. وهذا التيار هو الذي طالب بأن يطلق على الجغرافية اسم «الأيكولوجيا البشرية» Human Ecology. ودعا التيار الثاني إلى أن يركّز الجغرافيون على تمييز وتفسير التباينات المشاهدة من مكان إلى آخر على وجه الأرض، وأمثال هذه الدراسات تتضمن «علم الكورولوجيا» Chorology، أو دراسة الأماكن والأقاليم. غير أن «الكورولوجيا» لم تكن تعني بهذا المفهوم مجرد الوصف. ولقد اتخذ البحث عن التفسيرات التي تجعل التباينات في وجه الأرض منطقية اتجاهين رئيسين ؟ الأول يبحث في التفسير الأصولي Genetic من خلال عمليات التغيير التي تعمل عملها خلال الزمن، وهذا الاتجاه قاد إلى منهج الجغرافية التاريخية والفرع المتخصص الذي انبثق عنها والمسمى «الاستيطان المتعاقب» Sequent occupance. أما الاتجاه الثاني فهو البحث عن التفسيرات الوظيفية، والتي تؤدي إلى مفهوم «التنظيم الوظيفي للمكان» Functional organization of space. وقد طبقت هذه العمليات التفسيرية في حقول متعددة. وفي هذه الأثناء شهد العقد الذي أعقب الحرب الكبرى الأولى أيضاً انتقال ملحوظ في الاهتمام الأكاديمي من الدراسات الأكاديمية إلى استخدام المفاهيم والمناهج الجغرافية في دراسة المشاكل العملية الاقتصادية والاجتماعية والسياسية. وهكذا برزت الجغرافية التطبيقية Applied Geography كفرع هام ورئيسي من فروع الجغرافيا الأميركية فيما بين الحرب الكبرى الأولى وعقد الخمسينات من هذا القرن.

إن أقوى المشجعين للاتجاه الذي دعا إلى تركيز الجغرافيا على دراسة

(١) أعلام الجغرافية الحديثة، ص ٩٢.

الايكولوجيا البشرية، أو على تلاؤم الإنسان مع محيطه، هو الاستاذ هارلان بارّوز Harlan H. Barrows، والذي عرض هذه الأفكار لأول مرة في خطابه الرئاسي أمام «رابطة الجغرافيين الأميركان» عام ١٩٢٢. ولقد ذكر بارّوز أن تلاؤم أو توافق Adjusment الإنسان مع بيئته لا ينبعث من البيئة الطبيعية، بل ينبثق في الحقيقة من الاختيار البشري. ولقد شعر بارّوز بأنه وإن كانت مادة الجغرافيا قد تسربت جزئياً إلى الحقول العلمية الأخرى فهي ما تزال واسعة جدا، وأن اختصاصات مثل الجيومورفولوجيا، وعلم المناخ، والجغرافية الحيوية ينبغي أن تحذف من الدراسة الجغرافية. كذلك ارتأى أن الموضوع الموحّد للجغرافيا لا يمكن أن يتحقق إلا بحصر الاهتمام بالايكولوجيا البشرية. وأكّد بأن العلاقات بين الإنسان والأرض المنبثقة عن جهوده للحصول على القوت هي الأشد مباشرة وحميمية، وأن معظم العلاقات الأخرى تنبع من هذه الجهود.

أما الإتجاه الكورولوجي فقد تمثل في دراسات جفرسونM·Jefferson وجورغ L·Joerge غير أن أعظم تأثير لهذا الإتجاه على الجغرافية الأميركية قد أحدثته كتابات كارل ساورCarl Saver ولاسيما بحثه المعنون «مورفولوجية اللاندسكيب» Morphology of Landscape(١٩٢٥). ولقد عارض ساور توجيه الجغرافية نحو البحث عن تأثيرات ودلائل سيطرة الأحوال الطبيعية، وقال إن ذلك يعني القبول بمبدأ أو فكرة واحدة. ولم ينكر ساور الحتمية البيئية في حالات خاصة ولكنه أصرّ على ضرورة تعويض المفهوم البيئي لاختبار موضوعي. وأيّد ساور رأي باسارج القائل بأن الخطوة الأولى في أية دراسة جغرافية ينبغي أن تكون تحديد الحقائق الجغرافية بوصف الخصائص الظاهرة للمكان من دون محاولة تفسيرها مسبقاً. كذلك دعا ساور إلى العودة إلى كتابات همبولدت وهتنر اللذين دعيا إلى ما يسمى بالمفهوم الكورولوجي لطبيعة الجغرافية وأكد أن مهمة

الجغرافية هي دراسة الأشياء المترابطة في المكان Areaوبالتباينات من مكان إلى آخر- المترابطة منها والحضارية — Cultural ويترك الإنسان الذي يتصرف بوحي من خصائص حضارته Culture بصماته على الملامح الطبيعية والحيوية في بيئاته الطبيعية وينقلها إلى ما يمكن أن نسميه «باللاندسكيب الحضاري»Cultural Landscape—

ولقد اعتقد ساور بأن «اللاندسكيب» يشتمل على: (١) ملامح المنطقة الطبيعية، و(٢) الأشكال التي تركب فوق اللاندسكيب الطبيعي بواسطة نشاطات الإنسـان، وهو ما نسميه «باللاندسكيب الحضاري» والحقيقة أن الإنسان هو آخر عامل يؤثر في تشكيل اللاندسكيب. ولذلك فإن الجغرافية وإن بدأت بدراسة الجغرافية الطبيعية، لكن المظاهر النهائية على وجه الأرض هي تلك التي يصنعها الإنسان. وهذا هو كل ما تعنيه الجغرافية. إنها دراسة الأماكن Areas ولكن ليس وصفها كصور متفردة- وغرضها هو تمييز الاطرادات والتكرارات من مكان إلى آخر التي تسمح بصياغة، التصميات. ولفهم التغيّرات التي صنعها الإنسان على وجه الأرض من الضروري العودة إلى الماضي البعيد لكي نبني طبيعة العمليات القائمة فالجغرافيا كعلم كورولوجي، أو كعلم دراسة إرتباط وتفاعلات الأشياء في الأماكن أو الأقاليم هو فرع من المعرفة البدهية.

إن آراء ساور هذه قد استقبلت بحماس شديد من قبل الجغرافيين الشباب ومنذ بداية عام ١٩٢٥ أدت إلى إضعاف تيّار الحتمية المعني بالبحث عن آثار البيئة الطبيعية على الإنسان، واتجهت الدراسات الجغرافية بحماس نحو دراسة اللاندسكيب، أو الأقاليم، باحثة عن الأنظمة المتفاعلة بين الظواهر المتنوعة التي تمنح شخصية خاصة لأماكن معينة، متتبعة التغيّرات التي أحدثها الإستيطان البشري في عهوده القديمة.

ولم يقنع الجغرافيون الذين تبنوا الإتجاه الكورولوجي بمجرد وصف محتويات المنطقة بتعابير إحصائية. فلقد وجهوا اهتمامهم إلى العمليات Processes أو تعاقب الأحداث التي تمدهم بتفسير للاندسكيب المشاهد. وبطبيعة الحال، فإن دراسة تعاقب الأحداث قد منح صفة ديناميكية للدراسات الإقليمية التي لم تكن تستمدها من الدراسات الوصفية المعاصرة.

ومن دراسات الإستيطان المتعاقب بدأت تنبثق مباديء معينة. وكان أحد هذه المبادىء المبدأ القائل بأن الأحوال الطبيعية للأرض نفسها قد يكون لها معاني مختلفة تماماً بالنسبة للسكان الذين لهم نوازع مختلفة نحو بيئاتهم، وأهداف مختلفة في استثمارها، وذوي مستويات تقنية ومهارات مختلفة.

ولعل أشهر مُنَظرٍّ لفكرة الإستيطان المتعاقب بين الجغرافيين الأميركان هو درونت ويتلزي Deriwent Whittlesey فلقد أطلق في عام ١٩٢٩ على دراسات عمليات التغيّر في استيطان المكان اسم «الإستيطان المتعاقب» Sequent Occupance.

إن الدراسات في الإستيطان المتعاقب تمثل النقيض لفكرة الحتمية البيئية. وبمعنى آخر، فهي تمثل الحتمية الحضارية Cultural،ذلكأن من المعروف أنه في حالة حدوث أي تغيّر هام في النزعات أو الأهداف أو المهارات التقنية لسكان الأقليم، فلا بد من إعادة تقييم أهمية الموارد الأساسية Resource Baseولقد استعمل عدد كبير من الدراسات الجغرافية الأميركية التي صدرت في العشرينات والثلاثينات من هذا القرن منهج «الإستيطان المتعاقب»، سواء تبنوا نفس المصطلح أم لم يتبنّوه.

ومن الإهتمامات التي شهدتهاالجغرافية الأميركية، بين الحربين العالميتين الإهتمام بتحديد أهداف ومناهج الدراسة الجغرافية. فقد كان لابد للجغرافيين

الأميركان، شأنهم شأن بقية زملائهم في العالم، من أن يستجلوا أفكارهم الخاصة فيما يتعلق بمجال ومنهج الجغرافية. وكان قد سيطر على الجغرافيا في بداية عهدها الجيولوجيون، وكان معظم الجيل الأول من الجغرافيين الأميركان يتسلحون بخلقية جيولوجية. أما القلة منهم الذين لم يكونوا جيولوجيين فقد كانوا علماء نبات أو مترولوجيين. ولكن بتقدم الدراسات الجغرافية في أوائل القرن العشرين والتخلص من نفوذ ديفيز. المبكر على الجغرافية الأميركية أخذ الإهتمام يتزايد بفحص أهداف ومناهج الجغرافية. وكان أهم هدف بالنسبة للجغرافيين الأوائل هو بناء الجغرافية كحقل مستقل من حقول الدراسة. وكان هناك اهتمام خاص بمحاولة فصل الجغرافيا عن حقول الدراسة الأخرى. إن هذا الإتجاه نحو الإستقلال العلمي ربما أخر تطور الأفكار الجغرافية وضيق من أفقها . وعلى أية حال فإن الإهتمام بالكتابة عن مجال ومناهج الجغرافية أخذ يتنامى بصورة ملحوظة بين الجغرافيين الأميركان ، ولاسيما في فترة الثلاثينات . وكان من بين الكتب البارزة في هذا الموضوع كتاب ايزايا بومان المعنون « الجغرافيا في علاقتها بالعلوم الإجتماعية » Geography in relation to social Sciences الذي صدر عام ١٩٣٤ .

وبعد مضي خمسة أعوام (أي في عام ١٩٣٩) صدر كتاب آخر استوعب الكثير من وجهات نظر الجغرافيين فيما يتعلق بطبيعة الجغرافية، ذلك هو كتاب «طبيعة الجغرافية» The Nature of Geography تأليف ريتشارد هارتشورن —Hartshorne ويعتبر هذا الكتاب علامة فارقة في تأريخ الفكر الجغرافي[١]. وكان هارتشورن يعمل يومذاك في جامعة منسوتا Minnesota وكان قد تخرج من جامعة شيكاغو، وكانت دراساته التي نشرها في العشرينات والثلاثينات من

---

(١) لقد ترجم المؤلف هذا الكتاب إلى اللغة العربية وصدر في جزئين، الأول عام ١٩٨٤، والثاني عام ١٩٨٥ ، وقد قامت وزارة التعليم العالي العراقية بنشره.

القرن تغطي جوانب متسعة من الحقل، بما في ذلك دراسات حول الأقاليم الزراعية وحول النقل والتطور الحضري، وحول المناخ، ودراسات عن العوامل في موقع صناعات النسيج، كذلك نشر بحثاً حول توزيعات الأجناس في الولايات المتحدة وكذلك حول بعض المفاهيم الأساسية في الجغرافية السياسية وفي أعوام ١٩٢٧ و١٩٣٢و ١٩٣٨و ١٩٥٠، ولقد استقبل كتاب «طبيعة الجغرافية» استقبالاً ممتازاً من قبل الجغرافيين في أميركا وخارجها، ومن المتفق عليه أنه قد عرض وجهات نظر الجغرافيين الكبار والرواد عرضاً موضوعياً ودقيقاً بما يجعله وثيقة يعتمد عليها في تأريخ الفكر الجغرافي. والواقع أن الكتاب يعتبر ثمرة للدراسة العلمية الجادة. ومن الجدير بالذكر أن هارتشورن قد أعقب كتابه هذا بكتاب آخر صدر في عام ١٩٥٩ بعنوان «منظور على طبيعة الجغرافية Perspective on the Nature of Geogaraphy» الذي أوضح فيه بعض النقاط التي أثارت الجدل بين الجغرافيين في كتابه الأول.

وقد استمر الإهتمام لدى الجغرافيين الأميركان بالكتابة عن مناهج الدراسة الجغرافية وعن تطور الفكر الجغرافي في الفترة التي أعقبت الحرب العالمية الثانية، ولكن لعل أبرز الكتابات التي عالجت الإتجاهات المختلفة في الكتابات الجغرافية الأميركية هو الكتاب المعنون: «الجغرافية الأميركية: الموجود والمحتمل» American Geography inventory and Prospect: وقد صدر هذا الكتاب في عام ١٩٥٤ بمناسبة الذكرى الخمسينية لإنشاء «رابطة الجغرافيين الأميركان». وقد ساهم في هذا الكتاب الهام مجموعة ضخمة من أبرز الجغرافيين الأميركان، وهو يمثل تتابع أفكار ما بين مائة إلى مائتي جغرافي. وقد ناقش أهداف ومناهج ومفاهيم الجغرافية. ونظراً لأهمية هذا الكتاب ندرج عناوين المواضيع التي احتواها والتي تكشف عن مجال وأهداف مفعول الدراسة الجغرافية كما فهمها الجغرافيون الأميركان.

١ - حقل الجغرافيا- بقلم برستون جيمس P·James

٢ - الجغرافيا الإقليمية والمنهج الإقليمي- بقلم درونت ويتلزي D·Whittlesey

٣ - الجغرافيا التأريخية- بقلم أندرو كلاركA·H·Clark

٤ - الدراسة الجغرافية للسكان- بقلم برستون جيمس P·E·James

٥ - جغرافية الإستيطان- بقلم كلايد كوهن C·F·Kohn

٦ - جغرافية المدن - بقلم هارولد مايرH·H·Mayer

٧ - الجغرافية السياسية- بقلم ريتشارد هارتشورنR·Hartshorne

٨ - جغرافية الموارد- بقلم رشل ويتاكرJ·R·Whitaker

٩ - حقول الجغرافية الإقتصادية- رايموند مرفيR·E·Murphy

١٠ - جغرافية السوق- بقلم ويليام أبلبوم W·Applebaum

١١ - الجغرافية الترفيهية- بقلم ماك موري K·C·Mcmurry

١٢ - الجغرافية الزراعية- بقلم هارولد ماكارتيH·Mccarty

١٣ - جغرافية الإنتاج المعدني- بقلم رايموند مرفيR·Murphy

١٤ - جغرافية الصناعة- بقلم شانسي هاريسC·D·Harris

١٥ - جغرافية النقل- بقلم أدوارد أولمانE·L·Ullman

١٦ - علم المناخ - بقلم جون لايلي J·Leighly

١٧ - الدراسة الجغرافية للتربات- بقلم كارلتون بارنسC.P.Barnes

١٨ - الدراسة الجغرافية للمياه على الأرض -بقلم بغريل ميجس P·Meigs

١٩ - الدراسة الجغرافية للمحيطات- بقلم بيورك وفرنسيس اليوت J.Burk & F. Elliot

٢٠ - جغرافية النبات- بقلم كوجلرA·W·Kochler

٢١ - جغرافية الحيوان- بقلم ستوارتL·C·Stewart

٢٢ - الجغرافية الطبية- بقلم جاك ماي J·M·May

٢٣ - علم المناخ الفزيولوجي - بقلم لي D·H·K·Lee

٢٤ - الجغرافية العسكرية- بقلم جوزيف رسّل J·Russell

٢٥ - تقنيات الحقل- بقلم شارلي ديفيز C·M·Davis

٢٦ - تفسير الصور الجوية - بقلم هيبارد كلاين H·V·B·Kline

٢٧ - الكارتوغرافيا الجغرافية - بقلم آثر روبنسون A·Robinson

ولقد كان من أهم الإتجاهات التي شهدتها الجغرافية الأميركية أيضاً فيما بين الحرب الكبرى الأولى والثانية الإتجاه نحو الدراسات التطبيقية. وقد انتفع بمعرفة ومهارات الجغرافيين المدربين فيما يتعلق ببضائع معينة من ناحية إنتاجها وتوزيعها ونقلها والإتجار بها. واستغلت المعرفة الجغرافية الأميركية أيضاً في أعقاب الحرب الكبرى الأولى في مؤتمر السلام الذي عقد في باريس في أعقاب الحرب عام ١٩١٨ وذلك بانابة جغرافي أميركي مشهور هو إيزايا بومان للمساهمة في تخطيط حدود الدول الجديدة في أوربا .

ومن التطبيقات الجغرافية الأميركية الأخرى ما ارتبط بحل بعض المشاكل العملية، وكان من أبرزها القيام بدراسات لتحديد نوعيات الأرض وطرق استغلالها. وكان من المتفق عليه أن هناك حاجة لمعلومات مفصلة عن موارد الأرض لوضع خطط لاستثمارها على أفضل الوجوه. وهكذا ساهم الجغرافيون ببحوثهم في وضع خطط لاستثمار أفضل لموارد البلاد على اختلاف أنواعها، وقد برز في هذا الحقل جغرافيان كبيران كانا مسؤولين إلى حد كبير عن توجيه الجغرافية الأميركية، نحو هذه الوجهة وهما كارل ساور وباريش لوفجوي Parish S·Lovejoy اللذان عملا الكثير في سبيل إعداد خرائط لتصنيف الأرض للولايات المتحدة.

ومن المشاكل العملية الأخرى التي عالجها الجغرافيون الأميركان مشكلة

الإستيطان، وتفاوته بين استيطان مبعثر واستيطان مكثف في مختلف جهات البلاد. وكان من الروّاد في هذا الحقل إيزايا بومان.

واشتدت الحاجة إلى خدمات الجغرافيين الأميركان أثناء الحرب الكبرى الثانية في مختلف الحقول، وعمل الكثيرون منهم مستشارين في وزارة الدفاع. ومن أمثلة الإستفادة من تلك الخدمات استشارتهم على أنواع الملابس والتجهيزات التي يحتاج إليها الجنود في مختلف البيئات. كما كانت هناك حاجة إلى خبراتهم المتعلقة في إمكانيات المواصلات التي يمكن توفرها في مختلف البلدان والبيئات.

ومن التطبيقات الجغرافية الأميركية للمشاكل العملية ما تم في قطاعات اقتصادية كثيرة قبل عقد الخمسينات. ومثال ذلك ما يتعلق بالأبحاث الخاصة بالتسويق التي قام بها بعض الجغرافيين لحساب مؤسسات خاصة، ومنذ ذلك العهد حتى الوقت الحاضر اتسع بدرجة عظيمة استخدام الجغرافيين في أبحاث مشاكل التسويق.

ومن دراسات الجغرافية التطبيقية الأميركيةما يتعلق بالكوارث الطبيعية. وقد قام الجغرافيون من أمثال جلبرت وايتGilbert Whiteبدراسات عن الكوارث الطبيعية، كالدراسات الخاصة بفيضان الأنهار الكبرى. وقام جغرافيون آخرون من أمثال جوزيف رسّل Joseph A·Russelبدراسات لقضايا ذات صفة عسكرية من وجهة النظر الجغرافية كما عمل جغرافيون آخرون في مؤسسات هيئة الأمم المتحدة لاعداد دراسات بيئية تتعلق بالتلوث الصناعي والأنواع الأخرى من التلوث، وكذلك دراسة آثار الطقس والمناخ على البشر(علم المناخ الفزيولوجي) .وكان لدراسات هنتنجتون ولي Leeبهذا الخصوص أهمية كبيرة، كما طبق ثورنوايتC·W·Thornthwaiteمعلوماته القيمة في علم المناخ

وفي ظواهر البيئة الطبيعية الأخرى على صناعة الألبان في نيوجرسي ونجح في ذلك نجاحاً عظيماً. ومن الواضح أن هناك تطبيقات لانهاية لها لوجهة النظر الجغرافية في مشاكل العالم الواقعية.

تلك هي أبرز الإتجاهات التي شهدتها الجغرافية الأميركية لغاية عقد الخمسينات من هذا القرن. ولكن منذ بداية عقد الستينات عصفت بالجغرافية الأميركية إتجاهات الجغرافية المعاصرة التي تعتمد على المنهج الكمي- وكانت أميركا وبريطانيا هما أكثر الدول حماساً في الأخذ بالأساليب الجديدة- وساهم العديد من الجغرافيين الأميركان ولاسيما الشباب منهم بدراسات جغرافية هامة حسب المناهج الجديدة، وإن لم تؤد هذه الإتجاهات الجديدة إلى غياب الإتجاهات القديمة، غير أن هذه الإتجاهات أخذت في الانحسار نوعاً ما منذ أواسط السبعينات، وشهدت الجغرافية - شأنها شأن العلوم الصرفة الأخرى- عودة- إلى المناهج القديمة التي تعتمد على التحليلات الفلسفية والفكرية أكثر من اعتمادها على التحليلات الرقمية للحاسبات الإلكترونية. وسنشير إلى مساهمات الجغرافيين الأميركان في أبحاث ونظريات الجغرافيا المعاصرة عند الكلام عن هذا الحقل(١).

خامساً: الجغرافية السوفيتية(٢)

لقد قطعت الجغرافيا في الإتحاد السوفيتي طريقاً طويلاً متعدد الإتجاهات أثناء تطورها. فبعد نهوضها في أعقاب ثورة أكتوبر الإشتراكية تلقت إرثاً عظيماً وهاماً من الجغرافية الروسية لما قبل الثورة، ليس بما كانت تمتلكه من مخزون عظيم من الحقائق الجغرافية فحسب، بل بما انطوت عليه أيضاً من نظام

---

(١) Preston James & Jeoffery Martin, → pp. 319 — 363.

(٢) Preston James & Geoffrey Martin. pp. 223 — 244.

متكامل من التقاليد العلمية المثمرة المتقدمة والمدارس والمفاهيم التي أصبح الكثير منها كلاسيكياً. وخلال تطورها، استطاعت الجغرافية السوفيتية بصورة دائمة أن تنمّي ذلك الإرث العلمي. ولقد جمعت مواداً واقعية، جديدة، وواصلت الإتجاهات العلمية الكلاسيكية المتقدمة، وخلقت مفاهيم نظرية جديدة.

ولقد كان تأثير أفكار الجغرافية الألمانية خلال الربع الأخير من القرن التاسع عشر ذا نتائج مختلفة تماماً عما حدث في فرنسا وبريطانيا. فبحلول ذلك العهد، كان لروسيا تاريخ طويل في العمل الجغرافي، بما في ذلك إنتاج الخرائط والأطالس وكتابة الدراسات الإقليمية. ومع أن الكثيرين من المكتشفين والباحثين من ألمانيا وأقطار أوربا الغربية الأخرى قد عاشوا وعملوا في روسيا ومارسوا تأثيراً في ترقية الدراسات الجغرافية، لكن معظم الذين صنعوا الخرائط وجمعوا المعلومات الإحصائية وكتبوا التقارير في وصف مختلف أجزاء البلاد كانوا من الروس. وبسبب الحاجز اللغوي الذي تمثله اللغة الروسية، فإن أهمية إنجازات الجغرافيين السوفييت وأسلافهم لعهد ما قبل عام ١٩١٧ قد حجبت عن الجغرافيين الأوربيين والأميركيين لغاية عهد قريب.

إن اكتشاف ورسم مناطق الأمبراطورية الروسية الواسعة كان قد تمّ معظمه على أيدي الروس، بالإستعانة بالخبراء الغربيين المختصين بصنع الخرائط، وكان من الذين شجعوا على كشف البلاد في وقت مبكر بطرس الأكبر، وقد تمّ منذ أواخر القرن السابع عشر مسح الأجزاء الجنوبية، من روسيا الأوربية ، ونشرت نتائج المسح في خرائط طبعت في أمستردام . وفي عام ١٧١٩ وضعت جميع نشاطات صناعة الخرائط الروسية، الرسمية تحت إشراف إيفان كيريليوف Ivan Kirilov، وكان أول شخص يعيّن رئيساً لدائرة الكارتوغرافيا Cartographic Office، ولقد أشرف كيريليوف بمساعدة من

الكارتوغرافيين الفرنسيين الإستعدادات لعمل أطلس لروسيا الذي نشر عام ١٧٣٤ وأُعيد تنقيحه فيما بعد مراراً كلما توفرت معلومات جديدة.

وفي البداية كانت أهداف البعثات الكشفية تعيين مواقع الأنهار والسواحل والجبال والتعرف على الأماكن التي يمكن أن يوجد فيها الفراء أو المعادن الثمينة. غير أن العالم الموسوعي الروسي العظيم لومونسوف M.V. Lomonsov حثّ على ضرورة قيام البعثات الكشفية بجمع منظّم للمعلومات عن طبيعة الأرض، والسكان، وحالة الإقتصاد. وفي عام ١٧٦٨ أصبح لومونسوف رئيساً لأول قسم جغرافية رسميّ في العالم وكان جزءاً من الأكاديمية الروسية للعلوم.

وقبل حلول عام ١٨٠٠ كان قد توفر العديد من الدراسات الوصفية الإقليمية. ومنذ أوائل القرن التاسع عشر ترسخت سمتان متميزتان للجغرافية الروسية؛ الأولى هي التأكيد على الأقاليم كأساس للتنظيم في العمل الجغرافي، والجزم بأن الأقاليم هي كينونات حقيقية يمكن تحديدها بموضوعية. وفيما بين عام ١٨٠٠ و ١٨٦١ كان هناك خمسة عشر قسماً إقليمياً مختلفاً لروسيا الأوربية، قد اتفق عليها الجغرافيون. أما السمة الثانية فهي أن دراسة هذه الأقاليم كانت تجري لأغراض عملية. فلقد كان المثقفون الروس لذلك العهد معنيين بما كان يقاسيه الشعب الروسي من فقر وبؤس، وكانوا يحاولون أن يقوّضوا نظام العبودية الذي كان يقيّد معظم السكان الريفيين بملّاكي الأرض الأرستقراطيين. ومثال ذلك أن أرسينيف K.J. Arsenyev كتب كتابه المعنون «مختصر الجغرافية العالمية» الذي نظّمه حسب الأقاليم وأكـدّ فيه على الجوانب الإقتصادية، كما دعا فيه إلى ضرورة تحسين نوعية، حياة الفلاحين. وقد طبع الكتاب لأول مرة عام ١٨١٨، وتكررت طبعاته عشرين مرة لغاية عام ١٨٤٨، وفي عام ١٨٣٢ نشر أرسينيف كتاباً آخر حول الجغرافية التأريخية للمدن الروسية، وقد قدّم فيه تصنيفاً للمدن حسب وظائفها الإقتصادية.

ومن السمات المميزة الأخرى للجغرافية الروسية الإستخدام المستمر لاسم «الجغرافية» لتغطية اختصاصات متنوعة واسعة. ففي حين كانت الجغرافية الكلاسيكية تقاس من التحلّل المستمر في ألمانيا حيث كان كل حقل أكاديمي يحاول الإستقلال بذاته، كانت النزعة في روسيا نحو تجمّع العلماء من ذوي الإختصاصات المختلفة المتقاربة تحت مظلة الجغرافية. وفي عام ١٨٤٥ قام أرسينيف مع عدد من العلماء الأجانب بإنشاء «الجمعية الجغرافية الروسية الأمبراطورية». وكان من أهداف الجمعية تشجيع الدراسات الجغرافية وتولّي مسؤولية الدراسات الجيولوجية والمترولوجية والهيدروغرافية والأنتروبولوجية والأركيولوجية. وفيما بين عام ١٨٤٥ و ١٩١٧ نشرت الجمعية حوالي أربعمائة مجلة من الأبحاث والدراسات. وكانت الإختصاصات المتنوعة المتمثلة في الجمعية تتجمع تحت اسم «العلوم الجغرافية».

ولقد سبق أن رأينا بأن الدراسات الجغرافية قد شهدت توقفاً بعد وفاة همبولدت وريتر حتى برز الجغرافيون الجدد من أمثال ريشتوفن، ودعوا إلى اتجاه جديد في الدراسة الجغرافية. غير أن الحال في روسيا لم يكن شبيهاً بما جرى في ألمانيا، فلم يحدث مثل هذا التوقف والإنقطاع. ولهذا السبب فإن من الصعب اختيار عالم معيّن واعتباره الأب الرائد للجغرافية الروسية. ولكن يمكن اختيار أربعة روّاد من أولئك العلماء هم سمينوف Semenov الذي يمكن اعتباره أقدمهم وأعرقهم، وفويكوف Voeikov، ودوكشييف Dokuchaiev، وأنوشين A nuchin، وقد كوّن هؤلاء الأربعة نواة الجغرافية الروسية قبل ثورة أكتوبر لعام ١٩١٧.

فأما بيتر بتروفيش سمينوف تيان شانسكي Tyan—Shanski فقد كان يمثل حلقة الوصل بين علماء الفترة الكلاسيكية، من أمثال لومونسوف Lomonsov وبوشينج Busching وأرسينيف، وعلماء الفترة الحديثة (بعد عام ١٨٧٠) الذين

لم يكونوا يدّعون الجدارة للخوض في جميع فروع الدراسة الجغرافية ولقد حضر سيمينوف فيما بين عام ١٨٥٣-١٨٥٤ محاضرات ريتر في برلين، وعمل مع ريشتوفن للإعداد لعمل كشفي في أواسط آسيا، وفي عام ١٨٥٨ قام بارتياد حوض زونجاري Dzaungarian Basin وجبال التاي المجاورة Altai Mountains، وكان أول أوربي يعبر سلسلة جبال التاي، وقد كافأه القيصر على ذلك بمنحه هو وعائلته لقب «تيان شافسكي»، وفي عام ١٨٨٨ ارتاد صحراء تركستان شرقي بحر الخزر وقد عين في عقد السبعينات مدير الجمعية الجغرافية في بطرسبرغ، واحتفظ بمنصبه هذا لحوالي أربعين عاماً.

ولم يكن سمينوف مجرد مكتشف. فلقد اتجه إلى دراسة الجغرافية بتأثير من اتصالاته بريتر، غير أنه لم يكن، شأنه شأن الجغرافي الفرنسي ركلو، متفقاً مع فلسفة ريتر الغائية. وكان معنياً على نحو الخصوص باستخدام الجغرافية كوسيلة لإصلاح حال الفلاحين. وبعبارة أخرى، كان يودّ أن يؤكد الأهمية العملية للدراسة الجغرافية، أو ما يمكن أن نسميه اليوم «الوجه الإجتماعي للجغرافيا» وقد كتب عدداً من الدراسات الإقليمية، بما فيها مجلداً عن روسيا يتألف من خمسة أجزاء. كما نشر في عام ١٨٧١ كتاباً عاماً عن الجغرافية التأريخية للإستيطان الروسي. وحينما توفي في عام ١٩١٤ كان قد ترك طابعاً متميزاً على الجغرافية الروسية حيث منحها الوحدة بالرغم من تنوّع أجزائها، كما وجّهها نحو الأهداف العملية والإصلاحية.

ويمكن القول أن الجغرافية الروسية الجديدة هي تلك التي انبثقت فيما بين عام ١٨٨٠ و ١٩١٤. فقد أصبحت أفكار ريشتوفين وراتزل وهتنر مألوفة بالنسبة للجغرافيين الروس، ذلك أن الكثيرين منهم قد درسوا في ألمانيا، ولم تترك أفكار شارلس داروين Darwin الثورية انطباعاً قويّاً عليهم كما حدث في بريطانيا مثلاً بسبب ما كانوا يألفونه من أفكار عن التطور نادى بها في زمن

مبكر العالم الروسي البيولوجي روليه K.F. Rul'ye وعلى أية حال فإن العلماء الروس رفضوا الأشكال الأكثر تطرفاً من الحتمية البيئية التي انبثقت من آراء هربرت سبنسر Spencer كما رفضوا استخدام القياس البيولوجي لوصف تعاقب الأشكال الأرضية كما اقترحها الجغرافي الأميركي وليام دافيز. وبالرغم من أن بعض المؤرخين قد أيّدوا أفكار التأثير المناخي على السمة القومية، غير أنّ الجغرافيين على العموم تجنبوا هذه المصاعب.

وفيما بين عام ١٨٨٠ و ١٩١٤ كان هناك ثلاثة علماء متميزين من أتباع سمينوف الذين منحوا الجغرافية الروسية طابعها المميّز، وهم فويكوف A.g. Voeikov ودوكشيف V.V. Dokuchaiev وأنوشين D.N. Anuchin.

وكان الكساندر إيفانوفيش فويكوف A.g. Veikov (١٨٤٢-١٩١٦) عالماً ذا إهتمامات متنوعة شأن سمينوف. وكانت أطروحته للدكتوراه بعنوان «الإشعاع المباشر في مختلف جهات الكرة الأرضية». وقد واصل هذا النوع من الدراسات المتركزة على حرارة الأرض والتوازنات المائية طوال حياته. ولعل من أبرز إضافات فويكوف للجغرافية الدولية هو إصراره على أهمية دراسة تأثير الإنسان على البيئة، الطبيعية. وكان أحد أوائل العلماء الأوربيين الذين لفتوا الأنظار إلى الآثار المخرّبة لاستخدام الإنسان للأرض، ومن الأمور التي أكّد عليها أيضاً النتائج التي تترتب على إزالة الغطاء النباتي عن التربة والتي قد تسبب في بعض الحالات الكوارث.

أما دوكشيف V.V. Dokuchiev فكان أول أستاذ للجغرافية في جامعة بطرسبرغ عام ١٨٨٥. وكانت شهرته خارج روسيا أقلّ من شهرة فويكوف ذلك أن كتاباته لم تظهر إلاّ في اللغة الروسية، على العكس من فويكـوف الذي نشر عدة أبحاث في اللغة الألمانية والإنجليزية. غير أن دوكشييف يستحق مكاناً

بارزاً بين جغرافيي العالم بسبب دراساته الرائدة عن التربة. فقد كان أول عالم يدرك بأن التربة ليست عبارة عن نتاج الصخور المتحللة فحسب. فالجغرافيون في ألمانيا وفرنسا وبريطانيا كانوا يعتقدون أن التربة هي الإنعكاس الحقيقي للتكوينات الجيولوجية التي تقع تحتها، لذلك تحدثوا عن تربة ما قبل الكمبري والتربة الديفونية والتربة الجليدية (المستمدة من الترسبات الجليدية). غير أن دوكشييف الذي أجرى اختباراته على تربة السهل الروسي قد وجد بأن مواد الصخر الأصلي قد هيأت المادة الخام فحسب لتشكّل التربة. ولاحظ أن الأنواع المختلفة من التربة يمكن تمييزها بصورة دقيقة عن طريق فحص طبقاتها التي تختلف عن بعضها بسبب الإختلاف في عمليات التكوين. وخلص إلى أن التربة تتكون عن طريق المياه التي تنفذ خلال المواد المتحللة في السطح حاملة معها المعادن الذائبة، وعن طريق اختلاط المواد العضوية المتخلفة عن النبات والحيوان في الطبقة العليا، وهكذا فإن التربة تعكس التفاعل المعقد للمناخ ودرجة الإنحدار والنباتات والحيوانات مع مواد الصخر الأصلي المستمد من التكونات الجيولوجية التحتية. فالتربة التي تتعرض لجميع هذه التأثيرات لزمن طويل تعكس في الحقيقة مركب المناخ والنبات الطبيعي أكثر مما تعكس حالة الصخر الأصلي.

ومن الآراء التي أيدها دوكشييف أيضاً الرأي القائل بأن الإنسان هو العامل الرئيسي فيما يحدث من تغيّر سطح الأرض، وأن تحول المناطق الطبيعية إلى مناطق زراعية يشمل فيما يشمل نزعات السكان ومهاراتهم التقنية، وأن مفهومه عن المناطق الطبيعية التي تشهد تحولاً بتأثير من الإنسان هو قريب من مفهوم شلتر Schluter عن نمط اللاندسكيب، والحقيقة أن دوكشييف قد وصف الجغرافية بكونها (علم اللاندسكيب).

أما أنوشين Anuchin فكان يعمل في عام ١٨١٧ رئيساً لقسم الجغرافية

والإثنوغرافيا في جامعة موسكو. وكان أنوشين قد درس في جامعة هيدلبرغ الأنثروبولوجيا والأنثروبوجغرافيا والجغرافية البشرية، وقد ألف كتباً عديدة لتدرس في المدارس عكست النوع الجديد من الجغرافيا: كما خرّج تلامذة عديدين تولوا التدريس والتبشير بالجغرافيا الجديدة في جامعات ومدارس البلاد، من أمثال بيرغ L·S·Berg الذي واصل تطوير آراء أنوشي الخاصة بعلم اللاندسكيب وتدريسها في جامعة بطرسبرغ، والتي ظلّ فعالاً فيها إلى ما بعد عام ١٩١٧. أما كتابه المشهور المكون من تسعة عشر مجلداً والذي درس فيه الجغرافية الإقليمية لروسيا فقد نشر في سان بطرسبرغ فيما بين عامي ١٨٩٩ و ١٩١٤.

الجغرافية السوفيتية منذ عام ١٩١٧:

بالرغم من التغيرات العظيمة التي طرأت على الحياة الثقافية في الإتحاد السوفيتي في أعقاب ثورة أكتـوبر الإشتراكية، فإن معظم السمات المميزة للجغرافية السوفيتية الجديدة يمكن تتبعها إلى عهد ما قبل الثورة. فالتأكيد على اللاندسكيب الطبيعي باعتباره أنظمة من الأجزاء المترابطة هو تفكير جغرافي روسي صرف وهو مستمد من أفكار جغرافيين من أمثال سمينوف وفويكوف ودوكشييف. وأن الإهتمام المستمر بتلك العمليات الطبيعية من أمثال توازن الحرارة والمياه يمكن أن نرجع أصولها إلى فويكوف، كما أن الإنشغال برسم الحدود الإقليمة كان قد بدأ في القرن الثامن عشر، كما كان شأن الإهتمام بالمشاكل العملية للتطور الإقتصادي.

ولقد شجع البحث والتعليم الجغرافي من قبل السلطات الثورية في السنوات المبكرة التي أعقبت ثورة أكتوبر وقد اتجهت الدراسات الجغرافية نحو دراسة موارد البلاد،وقد أنشيء قسم «دراسة القوى الإنتاجية الوطنية» ضمن أكاديمية العلوم، وكان إحدى الأقسام الثانوية لهذا القسم الرئيسي وقسم

الجغرافية الصناعية The Department of Industrial Geography وكان أول وظيفة من وظائف هذا القسم هو عمل جرد لموارد روسيا الطبيعية . وفي الوقت نفسه في عام ١٩١٨ ، استأنفت العمل أول مدرسة جغرافية للدراسة العالية في الإتحاد السوفيتي، وهو معهد الجغرافيا في جامعة لننغراد، وكان يدرس فيها بيرغL·S·Berg وغريغوريف A·A·Grigoriev وآخرون.

كذلك أنشئت « لجنة تخطيط الدولة»(غوسبلان)Gosplanفي عام ١٩٢١، وبعد أن ظهرت بعض الصعوبات في الحصول على اعتراف عام بأي تقسيم إقليمي للإتحاد السوفييتي عيّنت لجنة خاصة حول الإقليمية ومنحت صلاحيات لتقديم خطة علمية لتقسيم التراب الوطني إلى وحدات وظيفية، وقامت «لجنة غوسبلان» بتقسيم الإتحاد السوفييتي إلى واحد وعشرين اقليماً ثم شرعت بدراسة مفصلة لكل إقليم من تلك الأقاليم وفي هذه الأثناء كان هناك جغرافيون آخرون لم يكونوا يعملون بصورة مباشرة مع (غوسبلان) في البحث في مشاكل الموقع الصناعي وتطوير الموارد.

وكما هو متوقع تقدم في المضمار الوظيفي أولئك الجغرافيون الذين كانوا يبحثون في المشاكل العملية للتخطيط الإقتصادي بسرعة أكبر مما تقدم أولئك الذين ظلوا في مراكز تعليمية في الجامعات. فلقد بدت النقاشات المنهجية (المثورولوجية) والفلسفية بين جغرافيي الجامعات أقل أهمية من نشاطات الجغرافيين الذين كانوا يستخدمون معرفتهم الجغرافية لإيجاد أجوبة للمشاكل «الحقيقية» أو «الواقعية». وكان هناك بين أساتذة الجغرافيا في الجامعات من ظل متمسكاً بالطريقة التقليدية في تدريس الجغرافية الإقتصادية وذلك بالإهتمام بالعلاج الموضوعيTopicalلا «بالأقاليم» ولقد عمد بارانسكيBaranskiالذي رأس القسم الجديد للجغرافية الإقتصادية في معهد البحث Research Instituteفي موسكو، إلى النضال بعناد من أجل تطبيق المنهج الإقليمي لأن ذلك بدا له

الطريقة الوحيدة، التي تستطيع بها الجغرافية أن تضيف إضافة هامة إلى المشاكل العملية للتطور الإقتصادي. بل إن بعض أساتذة الجغرافيا في الجامعات واصلوا تدريس أشكال متنوعة من الحكم البيئي على الرغم من قرارات السلطة في منع مثل هذه الأفكار.

وكان هناك كذلك محاولات متكررة لفصل الجغرافيا الطبيعية عن الجغرافيا الإقتصادية. وكانت الحجج المقدمة هي نفسها المألوفة القائلة بأن «القوانين» التي تحكم العالم الطبيعي هي ليست أبداً نفس القوانين التي تحكم سلوك الإنسان الإقتصادي وبالتالي فإن حقلي الدراسة الطبيعي والإقتصادي لا يمكن منطقياً ولا حتى عملياً، أن يوحّدا في حقل علمي واحد. وكان بارانسكي على رأس المناوئين لأولئك الذين يرفضون وحدة الجغرافية. وفي الثلاثينات من القرن، حينما أيد ستالين سياسة السيطرة الإقتصادية المركزية بدت الدراسة الإقليمية أقل أهمية، كما أضعفت الفكرة برمتها القائلة بـ«الإقليم الإقتصادي» باعتباره (نتاج مركب لمنطقة رئيسية ذات اختصاص ذي أهمية قومية).

ولقد استطاع بارانسكي أن ينتصر على معارضيه. فلقد نمى شيئاً فشيئاً منذ أواخر العشرينات وأوائل الثلاثينات عدد الجغرافيين الذين أيدوا منهجه الإقليمي وآراءه في وحدة الجغرافية. وفي عام ١٩٣٣ أُنشئت في جامعة موسكو «كلية التربات والجغرافية». وقد اشتملت هذه الكلية على أقسام تغطي كلاً من حقلي الجغرافيا الطبيعية والجغرافية الإقتصادية. وفي عام ١٩٣٨ كانت «كلية الجغرافية» في جامعة موسكو تشتمل على الأقسام التالية: الجغرافيا الطبيعية العامة، والجغرافيا الطبيعية للإتحاد السوفييتي، والجغرافيا الطبيعية للبلدان الأجنبية، والجغرافية الإقتصادية للإتحاد السوفييتي، والجغرافيا الإقتصادية للبلدان الرأسمالية، والجوديسيا، والكارتوغرافيا. ولكن في خلال الحرب العالمية الثانية وما بعدها (١٩٤٨) ضمت «كلية الجغرافية» في جامعة موسكو الأقسام

الإضافية التالية: الجيومورفولوجيا، والمترولوجيا، والكلايموتولوجيا، والهيدرولوجيا، وجغرافية الأراضي القطبية، وجغرافية التربات أو الجغرافية الحيوية، والجغرافيا القديمة، وعلم المحيطات، وإضافة إلى ذلك فإن الدراسات في جغرافية السكان قد ضمّت إلى الجغرافية الإقتصادية.

وفي عام ١٩٦٣ عرض جراسيموف I.P.Gerasimov مدير معهد الجغرافيا في أكاديمية العلوم، وهو نفسه جغرافي طبيعي مشهور متخصص في دراسة التربات، الملخص التالي لما تحقق من تقدم هام في التخصصات المختلفة للجغرافيا الطبيعية والحيوية «لقد حققت التخصصات المختلفة للجغرافيا الطبيعية تقدماً سريعاً وعظيماً أثناء الفترة السوفيتية، في كل من تطور النظرية وفي تكوين إتجاهات جديدة ومناهج بحث، ففيما يتعلق بعلم المناخ مثلاً طوّر العلماء السوفييت المبادىء النظرية للتنبوء وتنميط الظاهرة المناخية التي تستند إلى المترولوجيا الديناميكية (علم ظواهر الجو الحركي) فقد طوروا مفهوم علم المناخ الوصفي المتكامل، وفي السنوات الأخيرة أدى ذلك إلى انبثاق دراسة ميزانية الإشعاع ودورة الرطوبة ودورهما في تكوين المناخات. وفي حقل الهيدرولوجيا استنبط العلماء السوفييت نظرية ميزانية، المياه، والعلاقات بين المكوّنات (المياه السطحية ومياه التربة والمياه الجوفية، وأساليب نقل إحداها إلى الأخرى، ولقد شهد علم الجليديات (غلاشيولوجيا) تطور النظرية الطبيعية لعمليات التجلد. وأثبت الجيومورفولوجيون السمة الحركية (الديناميكية) لكثير من العمليات الخارجية المنشأ (التعرية، والإنكماش والكشط. . الخ) والأساس لنظرية عامة للقوى الخارجية، والداخلية ودراسة الحركات الكريستالية (البلورية) الحديثة، وطوّروا منهج المورفولوجيا البنائية والمورفولوجيا التكتونية في علم الجيومورفولوجيا. واستطاع علماء التربة أن يميّزوا الكثير من أنماط التربة، التي تميّز مناطق غابات التايجا Taiga والصحاري والجبال، واستنبطوا مناهج جديدة

في ذلك (مثلاً المنهج الطبيعي والمنهج الجغرافي الحيوي الكيمياوي) في دراسة ديناميكية عمليات تكوين التربة ودورة المكوّنات في البيئة الطبيعية، وقد أكد الجغرافيون الحيويـون على المناهج الايكولوجية في دراسة مجموعات النباتات والمجتمعات الحيوانية، وفي السنوات الأخيرة أضيف إلى هذه المناهج تحليل العلاقات الغذائية والأنماط الكميّة في تكوين الكتل الحيوية في البيئات المختلفة. . .)

ولقد شهدت الجغرافية السوفيتية تطوراً أيضاً في جانب آخر من الحقول الجغرافية وهو الجغرافية البنائية Constructive Geography والجغرافية البنائية هي الجغرافية التي تطبّق على الأهداف العملية لبناء الإقتصاد الإشتراكي. فالمفاهيم والمناهج الجغرافية تمتلك معان حسب مساهمتها في تخطيط التطور الإقتصادي. ونتيجة لذلك فقد تبنّى الجغرافيون السوفيت العمليات الرياضية التي طوّرت في الولايات المتحدة في حقل العلم الإقليمي Regional Science، ولكنهم استخدموا مصطلح «علم اللاندسكيب» بدلاً من مصطلح «العلم الإقليمي» ومثال أن إساشنكو Isashenko قد استعمل مصطلحات جديدة بمعاني قديمة ليركّز الإنتباه على الجغرافية التطبيقية باعتبارها «علم اللاندسكيب» والتي ينسبها إلى دوكشييف (قانون المناطقية Zonality). ويشير جيراسيموف إلى أن اللاندسكيب هو نظام ديناميكي تدور فيه المادة والطاقة وتحدث فيه تغيّرات إيقاعية (فصلية) من التوازن الحراري والمائي والإنتاجية الحيوية (البيولوجية).

ولقد لخّص جيراسيموف الجغرافية البنائية بالنقاط التالية:

١ - دراسة جيوفزيائية اللاندسكيب الطبيعي والحضاري في مناطق الستبس الغابية في منطقة الشيرنوزيم الوسطى. والهدف من ذلك استقصاء ميزانية الحرارة والمياه على سطح الأرض في الأراضي العذراء وفي الأراضي

المزروعة، ثم إجراء التجارب بواسطة الوسائل والأدوات التقنية المختلفة لفرض السيطرة على العمليات الطبيعية وبالتالي تنمية الإنتاجية الزراعية.

٢ - دراسة الأراضي المرويّة في أواسط آسيا، والهدف من ذلك هو إيجاد الطرق للسيطرة على تراكم الأملاح، ولاستخدام المياه بصورة أكثر كفاءة ولزيادة المنطقة المرويّة. وتشمل القضايا المبحوثة مصير بحر أورال وما يعنيه تجفيف هذا المجمع من المياه لمجموع اقتصاد الإقليم.

٣ - دراسة وسائل إصلاح مستنقعات وادي أوب Ob باستعمال خزانات ذات مواقع مناسبة وقنوات تحويل. وتشمل الدراسة أيضاً الإمكانات الكهرمائية.

٤ - دراسة المياه في بحيرة بيكال لأغراض التقليل من التلوّث، وتنظيم جريان المياه خلال نهر أنجارا Angara وإيجاد طرق جديدة في الإستخدام الأفضل لهذا المورد الطبيعي.

وهناك اتجاهات جديدة أخرى طرأت على الجغرافية السوفيتية ومنها ما يتعلق بدراسات المدى. ولم يكن الجغرافيون السوفييت حتى أوائل الخمسينات قد اهتموا بهذا الحقل الدراسي. ولعل أول من خاض في هذا الحقل بصورة عرضية هو سيمينوف نيان شانسكي، حيث أشار في عام ١٩١٠ إلى الحاجة إلى تصنيف للمدن حسب وظائفها الإقتصادية. غير أن الأبحاث الدراسية في العشرينات والثلاثينات كانت في الغالب مكرّسة لمشاكل في الجغرافية الطبيعية أو الإقليمية. وفي عام ١٩٤٦ أكّد بارانسكي مرة أخرى الحاجة إلى تطوير أسلوب لتصنيف المدن، وأشار إلى دراسات في جغرافية المدن في الولايات المتحدة كمثال لما يمكن إنجازه. وفي هذه المرة لاقى هذا الإقتراح التأييد وظهر عدد ضخم من دراسات المدن. وفي عام ١٩٦٢ كتب سوشيكين y.G. Saushikin يقول: «إن

جغرافية المدن هي الفرع الأكثر سرعة في تطوره في حقل جغرافية السكان. إن الكتابات حول المثودولوجيا ومناهج دراسات المدن، وأنظمة مدن البلاد ككل وأقاليمها، وكذلك المدن الفردية في الإتحاد السوفيتي، في تنام مستمر).

وكانت أغلب الدراسات قد تمّت لأغراض عملية لتهيئة الخلفية لمشاريع التخطيط. ولقد ذكر شانسي هاريس Chauncy Harris في استعراض للدراسات حول المدن السوفيتية أنه لغاية عام ١٩٧٠ نشر حوالي أربعمائة جغرافي سوفيتي دراسات في جغرافية المدن. وقد ذكر أيضاً أن الجغرافي قسطنطينوف O.A. Konstatinov قد لعب دوراً قيادياً في بلورة مثودولوجية (منهجية) وفلسفة جغرافية المدن السوفيتية.

وهكذا يتبيّن أن الجغرافية السوفيتية تساهم مساهمة فعالة في ركب تطور العلم الجغرافي العالمي.

المبحث الخامس

الجغرافية المعاصرة(١)

يمكن القول أن المناقشات المثودولوجية (المنهجية) في الجغرافيا قد انطلقت منذ السبعينات من القرن الماضي في الوقت الذي بدأت تقوم فيه الكليات والجامعات بتدريس الجغرافيا كعلم مستقل، وبما أن الأشخاص الذين تولّوا تدريس الجغرافية في البداية لم يكونوا قد تخرجوا من أقسام متخصصة في تدريس الجغرافية، فإن كلاً منهم كان يقوم بتحديد وتعريف حقل الجغرافيا حسب مفهومه الخاص. وفي الولايات المتحدة كان كل رئيس جديد «لرابطة الجغرافيين الأميركان. . Association Of American Geographers» يقدّم في خطابه الرئاسي أفكاره عن آفاق ومناهج الجغرافيا. ولو استعرضنا الإتجاهات السابقة لوجدنا أنها تنحصر كما حدّدها باتيسون Pattison في أربعة اتجاهات تقليدية:

(١) الجغرافية كعلم الأرض. (٢) الجغرافية كدراسة للعلاقة بين الإنسان والأرض. (٣) الجغرافية كدراسة للأمكنة (الأقاليم). (٤) الجغرافية كعلم مكاني .

ويقول باتيسون أنه على الرغم من أن هذه الإتجاهات الأربعة قد وجدت طريقها إلى الجغرافيا الأميركية في القرن الماضي كأجزاء من ميراث الفكر الغربي، فإن كلاً منها قد ساد في فترة معينة. فقد ساد مثلاً الإتجاه الذي يعتبر الجغرافيا كعلم الأرض في نهاية القرن التاسع عشر، حينما كانت أقسام الجغرافيا

(١) Preston James and Geoffery Martin, pp. 404-427 .

في أوائل تكوّنها. ويتمثل ذلك فيما ذكره دافيز مثلاً في إحدى كتاباته عام ١٨٨٨: «إن الجغرافيا كما عبّر عن ذلك مؤخراً هالفورد ماكندر الأستاذ في جامعة أوكسفورد هي دراسة الحاضر في ضوء الماضي. وإذا ما أدركنا ذلك فإنها تكون تكملة مناسبة للجيولوجيا التي هي، كما حددها نفس الكاتب، دراسة الماضي في ضوء الحاضر. وكما ذكر شامبرلين Chamberlin أيضاً في إحدى مقالاته عام ١٨٩٢: «إن إدراك معنى ملامح السطح يمنح الروح والمعنى إلى تلك الدراسة التي كثيراً ما كانت فاقدة الروح والمعنى وهي الجغرافية، ذلك أن هناك دلالة ومعنى في كل خليج ومصب، وفي كل شلال وكل دلتا.. وبهذا الشكل فإن الجيولوجيا الجديدة هي الجغرافيا الجديدة».

أما الإتجاه الثاني الذي يعتبر الجغرافيا عبارة عن دراسة للعلاقة بين الإنسان والأرض فقد أعقب الإتجاه الأول، غير أن معناه كان يتغيّر بتقدّم الزمن كما يوضح التعريفان التاليان. فقد عرّف دافيز Davis الجغرافية في عام ١٩٠٦ كما يلي: «إن أيّ كتابة هي ذات صفة جغرافية إذا ما اشتملت على الكلام عن العلاقة بين عنصر ذي سيطرة لا عضوية وآخر ذي استجابة عضوية».

أما بارّوز Barrows فقد عرّفها في عام ١٩٢٣ كما يلي: «إن الجغرافيين يعرّفون موضوعهم على أنه يقتصر على معالجة العلاقات الحميمة بين الإنسان وبيئته الطبيعية، وبالتالي فأنهم يعرّفون الجغرافيا بكونها علم الأيكولوجيا البشرية».

أما الإتجاه الثالث، وهو القائل بأن الجغرافيا دراسة الأماكن Areas (الأقاليم)، فقد لقي الذيوع والإنتشار في سنوات أواسط القرن العشرين، وهو يتضح بالمقتطفات التالية. قال هارتشورن في عام ١٩٣٩: «إن تعريفنا الجوهري للجغرافيا هو دراسة التباين المكاني للعالم». وقال برستون جيمس في عام

١٩٥٤: «إن الجغرافيا هي حقل الدراسة الذي يعالج ارتباطات الظواهر التي تمنح السمة المميّزة لأماكن معينة، مع التشابهات أو الإختلافات بين الأماكن».

أما الإتجاه الرابع القائل بأن الجغرافية «علم مكانّي» والذي برز منذ الستّينات من هذا القرن من خلال دراسات الهندسة والحركة فإنه يتمثل بالمقتطفات التالية. قال أولمان Ullman عام ١٩٥٣. «إن الإضافة الرئيسة للجغرافي هو اهتمامه بالمكان Space وبالتفاعل المكاني».

وقال تاف Taffe في عام ١٩٧٠: «إن التأكيد المعاصر هو على الجغرافية كتنظيم مكانّي، معبّر عنها بأنماط وعمليات».

وخلال تعاقب عقود السنين نفسها، فإن الكثير من الآراء حول الجغرافيا جذبت اهتماماً أكبر نحو تتام تلك الإتجاهات مما جذبته نحو تميّز كل منها كما توضح المقتطفات التالية. قال أكرمان في عام ١٩٦٥: «إن الجغرافية تعالج نظام العلاقة بين الإنسان والبيئة الطبيعية من وجهة نظر المكان Space في الزمن. وهي تسعى إلى أن توضح كيف نظّمت الأنظمة الثانوية للبيئة الطبيعية على سطح الأرض، وكيف وزّع الإنسان نفسه على الأرض في علاقاته المكانية بالملامح الطبيعية وبالبشر الآخرين».

وقال ساور Sauer في عام ١٩٦٦: «لقد استمرت الجغرافية الحديثة في بذل الإهتمام نحو نفس القضايا التي كان يهتم بها البشر البدائيون، وهي أهمية الموقع، وتجمّع الأشياء، والتوزيع المكاني للكينونات Entities والتجمعات، وكليّة البيئة».

وكما ذكر دافيد هارفي David Harvey فإن قبول هذه الآراء يعتمد جزئياً على فلسفة المرء الشخصية تجاه الجغرافية وإن معظم تلك الآراء هي تقليدية

ومبتكرة في آن واحد، وكل منها يعبّر عن جزء من المفهوم الكلّي للجغرافيا كحقل من حقول العلم (فلقد اقترحت الكارتوغرافيا والجغرافيا السلوكية Behavioral كاتجاه خامس وسادس من اتجاهات الجغرافيا). وكلما تغيرت طرز الكلمات كلما كان على طلاب الجغرافية في الدراسة العالية أن يهجروا البرامج الدراسية القديمة ويدرسوا مناهج جديدة. وفي هذا الأثناء فإن الفشل في الجهود للتوصل إلى تعاريف منطقية للجغرافيا متفق عليها يؤدي إلى تزايد التعاريف الفردية التي تقّوي القول المأثور: «الجغرافية هي ما يكتبه الجغرافي». وأنه لمضيعة للجهد والوقت أن يجد المرء هذا العدد الهائل من الصفحات المخصصة لقضايا من أمثال ما إذا كانت الجغرافيا تدرس التباين الإقليمي أم التفاعل المكاني، أو ما إذا كانت الجغرافيا تفتش عن التشابهات أم الإختلافات بين الأماكن. إن الجغرافيا شأنها شأن بقية فروع المعرفة تسعى إلى الحصول على أجوبة لأسئلتها عن طريق جميع تلك الأساليب، ولكن ليس عن طريق واحد منها فحسب. وقد يدّعي أحد الجغرافيين بأنه قد كرّس حياته لوصف السمة المنفردة للأماكن، ومع ذلك فإن من المستحيل منطقياً أن نميّز مكاناً بكونه منفرداً ما لم نلجأ إلى شيء من العمومية في قياساتنا. ومن بين هذا الركام المعقد من الأفكار يمكن أن نميّز الإبتكارات وأن نسجّل التقدم نحو الأهداف التي تعلن الإتجاهات المختلفة في الجغرافيا ومن المهم أن نفتّش عن الجديد ونضعه في موازنة مع التقليدي.

الأنظمة Systems:

إن أحدث أنواع « الجغرافيا الجديدة » تتعلق بالأنظمة المكانية Spatial Systems وكان أدوارد أكرمان E.A.Ackerman من بين الجغرافيين الأوائل الذين أشاروا إلى انبثاق بحوث الأنظمة في العالم الأكاديمي في أعقاب الحرب العالمية

الثانية » . وقد ذكر أيكرمان أن جميع العلوم تعنى بأربع مشاكل أساسية هي :

١ - البناء الدقائقي للطاقة والمادة (الفيزياء)
٢ - بناء ومحتويات الكون (الفلك ، والفيزياء الفلكية ، وفيزياء الأرض [جيوفزيكس]) .
٣ - الأصل والوحدة الطبيعية لأشكال الحياة.
٤ - وظيفة الأنظمة المتعددة المتغيّرات ، من أمثال أنظمة الحياة والأنظمة الإجتماعية أو التي تعالجها جميع العلوم متعاونة .

ويقول أكرمان أيضاً أن على الجغرافيين أن يجدوا مفهوم النظام System ذي المتغيرات الكثيرة ولكن المستقلة الجاهز للدراسة المجدية « لجميع البشرية وبيئاتها الطبيعية » هل هذا ما عناه ريتر Ritter حينما كتب عن « العلاقات المترابطة » أو ما عناه غايوت Guyot حينما كتب عن « نظام الحياة العظيم » أو ما عناه هارتشون حينما كتب عن « التكامل » ، أو ما عناه بلات Platt حينما أشار إلى « أنماط العملية للعلاقات الإجتماعية الحركية (الديناميكية) »؟ كيف حدث أنه بعد منتصف القرن الحالي فقط حاز مفهوم النظام System كوحدة للدراسة قبولاً عاماً ؟!

نظرية النظام العام General System Theory

إن أناتول رابوبورت Antol Rapoport يحدد (النظام System) بكونه : (كل «شخص أو دولة أو حضارة، أو مؤسسة تجارية» تعمل ككل بسبب تواقف أجزائها) .

إن هذه الكلمات جديدة بالطبع ، لكن الصورة الذهنية لمثل هذه البناءات للأجزاء المترابطة تعود لأيام الفلاسفة الإغريق في الأقل . غير أنه قبل الحرب

الكبرى الثانية لم يكن في الأمكان أن يفكرّ بالتعقيدات المنظمة إلّا بصورة نوعية أو أن توصف بكونها «توازن الطبيعة».

إن العالم الذي يحتفظ بقصب السبق في تقديم الأفكار الأولى عن النظرية العامة للأنظمة هو لودفيغ فان برتالنفيLudwig von Bertalanffy(عام ١٩٥١، و١٩٥٦، و ١٩٦٢و١٩٦٨). وقد تحدث عن كيفية توصله إلى تلك الأفكار. فحينما بدأ مهنته في العشرينات كعالم حيوان وجد أن زملاءه يسعون إلى معرفة أكثر حول طبيعة الكائنات الحيّة بتقطيعها إلى أجزاء أصغر فأصغر. وقد لفت انتباهه أنه ما لم يتم فحص الكائن الحيOrganismكبناء ذي أجزاء مستقلة، لا نستطيع أن نحصل على فهم حقيقي. «للقوانين» التي تحكم الحياة. ومن التفكير حول الكائنات البيولوجية، وسع آراءه بالتوصل إلى وجود أنواع أخرى من الأنظمة التي يمكن أن يطبق عليها أيضا مفهوم سلوك «الأنظمة» وحينما عرض هذه الأفكار في لقاء علمي (سمينار) Seminar في الفلسفة في جامعة شيكاغو في عام ١٩٣٧ ، لكن العالم الأكاديمي لم يكن حتى ذلك الحين مستعداً لمثل هذه الأفكار الواسعة وكانت النزعة في الثلاثينات من هذا القرن نحو التحليلات الضيقة ونحو النظر بعين الشك إلى النظريات العامة . وكان الحقل العلمي الوحيد المكرس لتطوير النظرية العامة هو حقل الفيزياء » .

إن هذا الميل نحو فصل المشاكل الضيقة من أجل البحث قد واجهت تحدياً خلال الحرب العالمية الثانية، ومن ثم انعكست الآية بلا ريب في الفترة المعاصرة، فخلال الحرب الثانية، دعوا الأساتذة والباحثين لبحث المشاكل الستراتيجية ولصياغة سياسة توصيات تشمل القضايا المعقدة. وقد وجدوا أنهم لا يمكنهم أن يجدوا أجوبة للأسئلة للقضايا التي تواجههم طالما ظلوا محصورين في نطاق حقل علميّ مفرد. وبعد الحرب تم تبنّي قيم المنهج ذي الإختصاصات

المتعددة بالنسبة لعدد من القضايا غير العسكرية. وهكذا أصبح العالم الأكاديمي مستعداً لقبول آراء برتالانفلي.

إن نظرية النظام العام تسعى لتمييز الخصائص المألوفة للكثير من أنواع الأنظمة المختلفة، وهناك ثلاثة مظاهر أساسية لجميع الأنظمة Systemsوهي البنية والوظيفة والتطور (الكينون Being والفعل Acting والتحول (Becoming)وحينما تكون الأنظمة معزولة في المختبرات أو معزولة رمزياً بواسطة العمليات الإحصائية، فإنها تصبح مغلقة ولا يمكن الغاؤها، غير أن الأنظمة على سطح الأرض مفتوحة ويمكن إلغاؤها حيث أنها تتلقى مدخلات inputsمن الطاقة أو المعلومات وتصدر مخرجات —Outputsوحيث أن عدداً أكبر وأكبر من الباحثين قد بدأوا يدرسون أنواعاً مختلفة من الأنظمة Systems، اكتشف بأن جميع الأنظمة مهما كانت محدّدة، تتصرف بطرق معينة قابلة للتنبؤ. ومثال ذلك أنه لوحظ بأن منحنى النموّ للكائنات الحيّة Organizms (منحنى S)هو من الناحية الرياضية شبيهاً جداً بمنحنيات النموّ لانتشار الإبتكارات innovationsللتطور الإقتصادي أو للسكان. وتسعى نظرية النظام العام للخصوصيات التجريدية إلى إمكانية تطبيقها على جميع الأنظمة. إن مثل هذا التشاكل(التماثل في الشكل) يكوّن البناء القاعدي لنظرية النظام العام ويمكن استعماله للتنبؤ بعمل أنظمة التصريف، والأنظمة البيئية والأنظمة السياسية والأنظمة الإقتصادية والكثير من الأنظمة.

فلندرس التشاكل بين سلوك الحرارة في نظام الداينامبكا الحرارية (ترموداينامبك) ،وحركة المعلومات في نظام إقتصادي، إن القانون الثاني في الداينامبكا الحرارية ينص على أنه في أي نظام حراري يتعرض لتغيّر لا يمكن إيقافه (بدون مدخلات ومخرجات الطاقة)، لابد من حدوث فقدان في الطاقة

المستفادة لإنجاز عمل. ويسمى العامل الرياضي الذي يقيس الطاقة غير المستفادة في نظام الديناميكا الحرارية بـ«الأنثروبيا» —Entropyوفي نظام ديناميكي حراري مغلق تتزايد «الأنثروبيا» وفي نظام إقتصادي يتم فيه نقل المعلومات التي تخص الأسواق أو التقنية الجديدة أو الأمور الأخرى، هناك فقدان في المعلومات لأن النقل ليس كاملاً. أن تزايد «الأنثروبيا» في نظام الديناميكا الحرارية وفقدان المعلومات في النظام الإقتصادي يمكن وصفه بنفس الصيغ الرياضية.

الأنظمة المكانيةSpatial Systems

إن الجغرافيين يعنون على نحو الخصوص بأية أنظمة باعتبارها متغيرات هامة وظيفياً، وذلك كالعناصر المكانية من أمثال الموقع والمسافة والإتجاه والإتساع والكثافة والتعاقب أو ما يشتق منها، إن أي نظام يكون فيه واحد أو أكثر من المتغيرات الوظيفية الهامة ذي صفة مكانية يعتبر نظاماً مكانياً. إن شأن مثل هذه الأنظمة هو ليس نفس شأن الأقاليم، على الرغم من أن النظام المكاني قد يمدنا بالمعايير التي يمكن بواسطتها تحديد الأقليم وتمييزه.

وتتطلب الأنظمة، شأنها شأن الأقاليم، إعادة تحديد حينما يتحرك الباحث من مستوى قرار إلى آخر. ويشير هارفي Harveyبأن عناصر النظام التي يمكن تحديدها في مستوى قرار معين، قد تصبح نفسها أنظمة ثانوية حينما يرفع مستوى القرار، وهكذا تصبح مركز الإهتمام أنظمة جديدة كاملة. أو بتخفيض مستوى القرار، يمكن تحديد الأنظمة على مقياس كوكبي. وبتوحيد أهتمام الجغرافي بأجزاء من سطح الأرض محددة على نحو خاص مع اهتمام محلّل النظام مع عملية مجموعة من العناصر المترابطة وظيفياً، فإن من الممكن أن نتوقع تبصراً

جديداً في طبيعة النظام على سطح الأرض. وينبغي أن يكون هناك تغذية استرجاعية هامة في نظرية النظام العام كنتيجة لتركيز الإهتمام على المظاهر المكانية للأنظمة. إن نظرية النظام العام تقدم منظوراً جديداً مثيراً لدراسة تلك التكاملات المعقدة للأشياء والأحداث التي أثارت على الدوام الباحثين ذوي العقليات الجغرافية. واليوم، ولأول مرة في تأريخ البحث الجغرافي يبدو أن التقنية القائمة تنافسها إمكانات قوة المنهج —Method ومن المهم في هذا الوقت بالذات أن نقيم النظرية المكانية المتوفرة في الفترة المعاصرة.

الخطوط المتقاطعة للبحث الجغرافي:

في عام ١٩٦٣ عينت الأكاديمية القومية للعلوم- مجلس البحث القومي لجنة خاصة ضمن قسم علوم الأرض لدراسة المساهمة الممكنة للبحث الجغرافي في التقدم العام للعلوم،وقد ميزت اللجنة أربعة مواضيع رئيسية للبحث الجغرافي هي: الجغرافيا الطبيعية، والجغرافية الحضارية، والجغرافية السياسية، وحقلاً رابعاً يتجمع ضمنه الإقتصاد التقليدي والنقل وجغرافية المدن تحت عنوان «نظرية الموقع»—Location Theory

ويدرس الجغرافيون الطبيعيون النظام الحيوي الفزيوغرافي باعتباره موطن الإنسان أو البيئة. ويمكن أن تفحص البيئة على أية حال من وجهات نظر متعددة، من وجهة نظر تصور السكان عنها، ومن وجهة نظر تمييز التغيّرات المرغوبة التي ينبغي أن يحدثها عمل الإنسان، أو من وجهة نظر كونها محيطاً ثابتاً يجد فيه الإنسان نفسه في الوقت الذي يمارس فيه حياته. أن الإختيار الحكيم من المقاييس Parameteresالهامة للبيئة الطبيعية هي من وظيفة الجغرافي الطبيعي. وهناك تأكيد خاص على نظام العلاقات بين عناصر من أمثال ملامح السطح، والهواء والمياه والتربة ونباتات المنطقة وحيواناتها.

ويسعى الجغرافيون الحضاريون لفهم التفاعلات بين المجتمعات البشرية وبين تلك الملامح الناتجة عن الإستيطان البشري التي أنتجها أو عدلها الفعل البشري. ويركز الإنتباه على التباينات من مكان إلى آخر في طرق حياة المجتمعات البشرية ويستخدم في هذا الحقل عموماً منهجان مختلفان للدراسة: المنهج التطوري Developemental وهو الذي يركز الإنتباه على أصل وانتشار الحضارات Cultures وعلى النمو الحضاري والإنحسار الحضاري، والمنهج الوظيفي Functional والذي يركز الإنتباه على العمليات القصيرة المدى للتفاعل الحضاري، والتنظيم المكاني، وعلى تدفق الحركة. وتجري معظم هذه الدراسات بالطريقة اللفظية المألوفة وتستخدم منهج الجغرافيا التأريخية.

أما الجغرافية السياسية فهي دراسة التفاعل بين العمليات السياسية والمناطق الجغرافية. ويعتبر موضوعها الرئيسي دراسة تأثير التنظيم المكاني للعناصر ذات الصلة بسير العمليات السياسية. وتدرس الظواهر الإقليمية للأنظمة السياسية على مدى واسع من مستويات القرارات من التنظيمات السياسية فوق القومية، إلى مستوى الدولة الوطني، إلى الأقسام الثانوية السياسية للدولة، إلى المجتمعات الحضرية المتروبوليتانية، ثم إلى مستوى الوحدات الإدارية المحلية أو الإقليمية ذات الأهداف الخاصة.

أما الحقل الرابع، وهو حقل نظرية الموقع، فقد وصفها أكرمان Ackerman في كتابه «علم الجغرافية» The Science of Geography على النحو التالي! «إن التطورات الأخيرة في المواضيع التقليدية الثلاثة (الجغرافية) الإقتصادية) وجغرافية المدن وجغرافية النقل، قد تضمنت تطبيقاً واسعاً للأساليب الإحصائية لتسهل تهذيب النظرية ولتوفر مستوى أعلى من التعميم مما كان سائداً من قبل ونتيجة لذلك،

يبدو أن الحقول التقليدية الثلاثة قد ارتبطت بمنطقة استقصائية Problem Area واحدة يمكن أن نطلق عليها اسم «دراسات نظرية الموقع » وهذا أمر ذو أهمية خاصة في مناقشتنا، ذلك أن تلك الدراسات تشتمل على :«أ» أبحاث حول المكان Space ضمن إطار نظري (ب) تطبيق أساليب أو مناهج الأنظمة الشكلية على دراسات العلاقات المكانية(ج) دمج ثلاثة من أنظمة الحضارة الثانوية المكانية على الأقل. . . وإن مما يثير الأهتمام أيضاً الاتساع الذي حققته أساليبها ومفاهيمها في التطبيقات العملية في «الجغرافية التطبيقية» الجديدة المتوجهةحكوميانحو مشاكل التخطيط المدني والأقليمي، والموظفة لدى المؤسسات الخاصة للتحليل المتعلق بالأسواق ومواقع المصانع والمخازن»

ولقد جرى مسح آخر لدور الجغرافيا باعتبارها سلوكية وعلم اجتماعي.

وقد قامت بذلك اللجنة المكلفة بعمل مسح عن الجغرافية السلوكية وكجزء من العلوم الاجتماعية Panel on Geography of The Behvioral and social sciences survey وقد نشر تقريرها عام ١٩٧٠. ويمدّنا تقرير هذه اللجنة بدراسات محتمة في ستة حقول جغرافية مختلفة هي : (التوزيعات المكانية وارتباطاتها والتداول Circulation، والاقليمية، وأنظمة المكان المركزي، والانتشار Diffusion، والادراك البيئي Environmental Perception ويناقش التقرير أيضاً مناهج البحث ويوضح كيف أنها تطبق على دراسات في التحليل الموقعي وفي الجغرافية البشرية وفي دراسات المدن وفي السلوك المكاني والبيئي . و يناقش أيضاً الجغرافية والسياسة العامة ويفصّل في حالة واتجاهات العاملين في الجغرافيا وفي البحث وفي التدريب على البحث.

وكلا هذين التقريرين يعترفان بأنه ضمن المدى الواسع للتحليل الموقعي حقق الجغرافيون في الفترة المعاصرة أعظم تقدم نحو صياغة مفاهيم عامة. وسواء

أكان في الإمكان تمييز هذه المفاهيم بكونها تعميمات تجريبية أو قوانين، أم بكونها نظريات ، تحققت سنناقش أربعة أمثلة رئيسية هي : (١) نموذج الجاذبية (٢) مفاهيم المكان المركزي (٣) مفاهيم الأنتشار (٤) التمييز الاقليمي .

نموذج الجاذبية Grvity Model

منذ عام ١٩٢٩ ، افترض رايلي W.J. Reilly ، أثناء دراسته لمشاكل سوق القطاعي، بأن حركة الأشخاص بين مركزين مدنيين ستكون متناسبة مع انتاج سكانها ومتناسبة تناسباً عكسياً مع مربّع المسافة بينهما، ولقد عُدّل هذا التعميم التجريبي في عام ١٩٤٩ من قبل الاقتصادي زيف G.K. ZIPF الذي صاغ مبدأ الجهد الأدنى في السلوك البشري. غير أن العالم الفيزيائي الفلكي جون ستوارت John Q. Stewart هو الذي يُعتبر أول من أشار إلى العلاقة المتشاكلة لهذه المفاهيم مع قانون نيوتن Newton في الجاذبية، وفيما بعد عرف هذا المفهوم باسم «نموذج الجاذبية». ولقد استعار ويليام وارنتز أيضاً William Warntz، الذي عمل مع ستوارت، نماذج النظير Analogy Models من الفيزياويين في دراساته حول احتمالات السكان Population Potential ولقد اقترح بأن حسابات احتمالات السكان هي نفس الحسابات التي تصف حقل الجاذبية، وحقل احتمالات المغناطيسية، وحقل احتمالات علم الاستاتيكا الكهربائية .

ويُثار أحياناً السؤال فيما إذا كان استعمال نماذج النظير أمر مقبول. ولقد كان هناك بالطبع أمثلة من اساءة استعمال هذا التشاكل، ومن الجهة الأخرى كان هناك استعمالات ناجحة جداً لها، ويقدم لنا ويليام بنج William Bung بصدد ذلك الملاحظات التالية : «إنه لمن الحقائق الملاحظة أنه إذا ما أعلنت نظرية ما فانها تطبق في الغالب على مواضيع متنوعة. وبهذا المفهوم هناك وحدة في المعرفة، ويمكن أن نعطي أمثلة على ذلك من الجغرافيا.

فلو درسنا بحث إنك Stephen Enke المعنون (التوازن بين الأسواق المنفصلة مكانّيا؛ حلّ بواسطة النظير الكهربائي). فهل يتوقع من الكهربائية أن تتصرف مثل نظام اقتصادي مكاني؟! الجواب نعم، ذلك أنه وجد بأن الرياضيات التي تتضمن ذلك يمكن ترجمتها إلى مظاهر معينة مختارة لكلا الموضوعين. وهناك مثال آخر لاستعارة النظريات يمكن أن نستمده حتى من بكمان Beckmann في بحثه المعنون «نموذج المواصلات المستمرة»، وهو مستعار من الهيدروداينميك. هل يمكن أن يتوقع من المياه أن تتصرف مثل نظام اقتصادي مكانيّ؟ ومرة أخرى نجد الرياضيات التي يمكن جعلها تلائم ملامح كلا المجموعتين من الظواهر. وإذا كان العلماء الاجتماعيين في موقف دفاعيّ لأنهم كانوا يستعيرون بشدة من الرياضيين ومن نظريات استخدمت للمرة الأولى في حقول أخرى، فعليهم أن يشعروا بشيء من الراحة حينما يعلمون أن هناك «تبادل». فأن البرمجة التي استخدمت للمرة الأولى في العلوم الاجتماعية تستعمل في الوقت الحاضر في تصميم الشبكات الكهربائية.

إن نموذج الجاذبية قد عدّل لتطبيقه إلى أقصى ما يمكن في دراسات الموقع والتبادل المكاني، فالموديلات التي تصف حجم التبادل بين مجموعتين من السكان هي أكثر تعبيراً حينما يوزن السكان بعامل من مثل الدخل الفردي الذي يقيس درجة النشاط الاقتصادي. إن المسافة بين الأماكن هي ليست مسألة مسافة خطية بسيطة، بل هي مقاييس أكثر تعقيداً للمسافة على ضوء طرق النقل وتسهيلاتها، وتكرار الحركة بواسطة البرّ والبحر والجوّ، وتكاليف النقل.

دراسات المكان المركزي Central Place Studies

إن المحالاوت لصياغة تعميمات مختبرة تخص تباعد ووظائف الأماكن المركزية قد جذبت اهتمام الجغرافيين بدرجة كبيرة في الفترة المعاصرة. إن

الصياغة الأصلية لما يسمى أحياناً بـ «نظرية المكان المركزي» قد قام بها لأول مرة في عام ١٩٣٣ الجغرافي الألماني والتر كريستالر Walter Christaller في دراسة للتنظيم المكاني للوظائف الاقتصادية من الرتبة الثالثة في جنوب ألمانيا، وقد اعتبر كريستالر بحثه مكملاً لنموذج فون ثونن Von Thunun لاستعمال الأرض الزراعية لعام ١٨٢٦، ولنموذج الفرد ويبر Alfred Weber للمواقع الصناعية، ولقد ذكر أن «تبلور الكتلة حول نواة هو جزء من نظام الأشياء الابتدائي، وأن الاستيطان البشري يطيع هذا المبدأ شأنه شأن العناصر الطبيعية. إن البؤر أو العقد التي يميل الاستيطان الى التجمع حولها قد سميت من قبل كريستالر باسم «الأماكن المركزية» Central Places، وكل منها محاط بمنطقة مكملة يرتبط بها المكان المركزي وظيفياً. ولقد وصف كريستالر مستنداً إلى أدلة من ألمانيا، «شبكية هرمية [هيراركية]» للأماكن المركزية تتألف من سبع طبقات. وتمدّ الأماكن ذات الطبقات الأولى بالبضائع والخدمات التي توجد حاجة دائمة إليها بأقلّ ما يمكن من السفر. أما الأماكن ذات الطبقات الأعلى فلا تمدّ بمثل هذه البضائع والخدمات فحسب، بل تمدّ أيضاً ببضائع وخدمات أكثر تخصصاً مما توجد حاجة أقلّ إليها والتي يرغب الناس في أن يسافروا مسافة أبعد للحصول عليها. وكلما كانت الأماكن ذات طبقة أعلى كانت لها ارتباطات عالمية أوسع.

وقد حاول كريستالر أيضاً أن يفسّر التباعد ونمط تنظيم الأماكن المركزية. وقد افترض سهلاً متماثلاً ومستوطناً بصورة متساوية من قبل سكان زراعيين كقاعدة للهرمية (الهيراركية)، فإذا كان الوصول إلى السوق هو العامل الرئيسي في تطور نمط الإستيطان، فيكون حينئذ أدنى معدل لمسافة، السفر من المنطقة المكملة هو في حالة كون المنطقة ذات شكل مسدس. غير أن كريستالر أدرك بأن الأحوال المثلى يمكن إيجادها حيثما يوجد أكبر عدد ممكن من الأماكن المركزية على امتداد طريق السفر الرئيسي فيما بين الأماكن ذات الطبقة الاعلى. واضافة

إلى ذلك، فحيثما وجب أن تخدم الادارة الحكومية أو أغراض أخرى، ظهر تعديل في نوع النمط البسيط الموجه نحو السوق. ويعتمد النمط الفعلي الملاحظ في أي منطقة على تفاعل هذه المبادىء الثلاثة: السوق، ووسائط النقل، والادارة.

ولم يثر بحث كريستالر هذا اهتمام الجغرافيين الألمان في الثلاثينات من هذا القرن. ثم اختبرت هذه النظرية في عام ١٩٣٧ من قبل أوتو شلير Otto Schlier على أساس معلومات احصائية، ثم طبّقت على نمط السكن في أستونيا Estonia من قبل إدجار كانت Edgar Kant. وفي عام ١٩٤١ قدّم أدوارد أولمان Ull Man نظرية المكان المركزي في بحث إلى الجغرافيين الأميركيين. وفي عام ١٩٤٠ قام اقتصادي ألماني هو أوغست لوش August Losch باستقصاء آراء كريستالر في كتاب حول النمط المكاني للاقتصاد؛ وفي عام ١٩٤٤ نشر لوش طبعة جديدة موسّعة ومنقحة ترجمت إلى اللغة الانجليزية في عام ١٩٥٤. وقد وجد لوش أدلة لتأييد مفاهيم كريستالر، بالنسبة لكل من الهرمية الشبكية وكذلك بالنسبة للأنماط السداسية للمناطق المكملة. وفي عام ١٩٥٣ نشر جون بروش John Brush دراسة عن مفهوم الهيرلركية (الطبقية) كما طبّق على الجزء الجنوبي الغربي من ويسكونسن. وقد خلص إلى القول بأن نظرية كريستالر تمدّنا بمعيار يمكن بواسطته أن نقيس الاختلافات الملاحظة في أجزاء مختلفة من العالم. وقد وجد أنه ليس هناك امكانية لإيجاد نفس الطبقية الهراركية، بالضبط في الأقاليم الحضارية المختلفة وقبل سنوات قليلة، توصل هارفي Harvey، على أساس محاولات مختلفة لتطبيق هذا المفهوم في أماكن مختلفة إلى «أن الإختبار قد أوضح بأن الأنماط المكانية الفصلية لا تتطابق مع التوقعات النظرية». إن النظرية الاقتصادية الخاصة بمدى البضاعة - أي المسافة التي يقطعها الزبون لكي يقوم

بالشراء - «لا يمكن اختبارها اصلاً». ومع ذلك فأن دراسة أنماط الاستيطان والهيراركيات قد حفزّت بصورة عظيمة بنظريات كريستالر والتي قادت إلى عدة دراسات لمناطق خاصة ولصياغة عدد من النظريات الخيارية. وقد اقترح جورج زيف George Zipf نظرية تعتمد على الرتبة - والطبقة التي تتنبأ بسكان الأماكن الحضرية على أساس رتبة أي مدينة معينة بالنسبة لجميع مدن البلاد.

دراسات الأنتشار Studies of Diffusion

إن احدى اهتمامات الجغرافيين التقليدية (على الأقل منذ راتزل) هي بتفسير انتشار أو انحسار الأشياء التي تحتل مساحة Space على سطح الأرض، ولقد وصف راتزل في الجزء الثاني من كتابه «جغرافية الإنسان» Anthropo Geography أنماط السكان والحضارات التي نتجت من عملية الانتشار من مراكز الأقاليم. كما أننا ينبغي ألاّ نَنسى الإضافات التي قامت بها الين سمبل Semple لتفسير أنماط الحضارة. وقد ناقشت الطرق المتنوعة التي يمكن أن يتم بها تغيّر الحضارة - بالفتح العسكري، وبالتسرّب وبالتأثير وبطرق كثيرة أخرى.

ولقد سعى الجغرافيون دائماً إلى الحصول على تفسيرات للإنتشار من خلال تحليل العمليات التأريخية . وبرسم أنماط ناتجة عن عمليات الانتشار على خرائط ، أصبح ممكناً تمييز مراكز أصلية واتجاهات الانتشار منها ، ولقد استخدم علماء الحيوان والأنتروبولوجيون الاجتماعيون الأسلوب الكارتوغرافي لإلقاء الضوء على المواضيع التي يقومون ببحثها . ولقد استخدم كارل ساور من خلال نظرياته المثيرة الخاصة بالأصول الزراعية وإنتشاراتها الأسلوب الكارتوغرافي ليلقي ضوءا على مشاكل ما قبل التأريخ . ولقد استعمل كنيفين Fred b. Kniffin خرائط لأنماط البيوت ليكشف عن اتجاهات الهجرة ، كما فعل كورات Kurath بالنسبة

لاستعمال الكلمات وطريقة التلفظ في أواخر الأربعينات. إن قائمة الاضافات الرئيسية لمثل هذا النوع من الدراسة الجغرافية طويلة وهي في تنام مستمر.

إن أول من استخدم النماذج الرياضية للوصف والتنبؤ بانتشار الإبتكارات هو الجغرافي السويدي تورستن هاغرستراند Torsten Hagerstrand، ولقد طوّر نوعين من النماذج؛ أولاً نموذجاً استقرائياً (تعميم تجريبي) لوصف خصائص موجات الإبتكار، والثاني نموذجاً إحتمالياً والذي استعمل فيه محاكاة مونت كارلو Monte Carlo للتنبؤ باحتمال انتشار الإبتكار. ولقد افترض بأن من الأكثر احتمالاً أن يعلم الأفراد بالإبتكار كلما كانوا أقرب إلى مركز الإبتكار. وإن المسافة هي بالطبع ليست مجرد مسافة خطيّة، بل ثمرة للتجاور والإتصال. وفي عام ١٩٦٥ استعمل يول R.S. Yuill نماذج المحاكاة ليبيّن الأنماط المحتملة للإنتشار حول أنواع من الحواجز. . ومن التطبيقات الرياضية الأخرى لدراسات إنتشارات الإبتكار دراسة إدوارد سوجا Edward Soja للتنظيم الإقتصادي والسياسي لكنيا، ومناقشة لورانس براون Lawrence Brown العامة لعمليات الإنتشار.

إن دراسات عملية الإنتشار هذه قد تمّت على مستويات قرارات Resolu-tion Levels مختلفة. فقد عمل هاغرستراند على مستوى قرار عالٍ سمح له أن يركّز على أشخاص معينين وجعل شيئاً ممكناً مفاهيم عامة معينة تخص سلوكاً بشرياً فردياً. أما سوجا ويـول فقد عملا على مستوى قرار أدنى نوعها الذي ركّز على مجموعات لا على أفراد. ومن الممكن كذلك أن ندرس عمليات الإنتشار على مستوى منخفض جداً - على مستوى كوكبي. ومن المثير للإهتمام، أن المفاهيم والنماذج التي وجدت مفيدة في مستوى قرار معين قد لا تكون مفيدة في مستويات أخرى، ويمكن إغناء نظرية الإنتشار بفحص مجموعة متنوعة من مستويات القرار.

دراسات الأقاليم Studies of Regions.

لقد حقق الجغرافيون الرياضيون تطبيقات هامة وبارعة للنظرية المكانية في تمييز وتحديد الأقاليم. ولقد قدّمت الكثير من المفاهيم الأساسية الخاصة بالأقاليم بطريقة لفظية. غير أن هذه الصور اللفظية، يمكن إعطاءها تحديداً أعظم بترجمتها إلى مصطلحات رياضية. ولقد كرّس بيتر هاغيت Peter Hagget في كتابه (التحليل الموقعي في الجغرافية البشرية) فصلاً لتطبيق الأساليب الرياضية لعدد متنوع من المشاكل الإقليمية، من أمثال تمييز المراكز Cores الإقليمية، والحدود الإقليمية، وتمييز الأقاليم العقدية، ولمسألة ما إذا كانت قطعة معينة من الولاية Territory ينبغي أن تلحق بإقليم معيّن أو أن تلحق بالأقليم المجاور. وقد ناقش هاغيت تمييز الأقاليم على مستويات قرار مختلفة واستعمال عمليات العينة لتمييز الخصائص الإقليمية.

وفي الفترة المعاصرة هناك إدراك متنام للحاجة إلى منهج متعدد الإختصاصات لدراسة المشاكل الإقليمية، إن حجم المعلومات وتعقّد الأسئلة المطروحة قد جعلت الأمر في عداد المستحيل تقريباً لأيّ باحث أن يسيطر على كل المعرفة المعنية الخاصة بالإقليم، حتى وإن كان إقليماً صغيراً. وإن البديل لذلك هو اشتراك مجموعة من الباحثين ذوي خلفيات ومهارات متنوعة لدراسة مجموعة معينة من المشاكل الإقليمية.

إن المثل على هذا النوع من المنهج المتعدد الإختصاصات يتمثل بظهور الحقل الدراسي الجديد المسمى «العلم الإقليمي.. Regional Science»، ففي عام ١٩٥٤ وتحت قيادة العالم الإقتصادي الأميركي والتر إزارد Walter Isard كوّن مجموعة من الإقتصاديين والجغرافيين وعلماء إجتماعيين آخرين مع مهندسي

«رابطة العلم الإقليمي . . Regional Science Association» التي وصفت بأنها:

«رابطة عالمية مكرسة للتبادل الحرّ للأفكار ووجهات النظر بهدف تعزيز تطوير النظرية والمنهج في التحليل الأقليمي والدراسات المكانية المرتبطة بها».

وقد كسبت حركة العلم الإقليمي تأييداً عالمياً. وقد أثبتت أنها جذابة على نحو الخصوص في البلدان التي تتوجه منها الدراسات الجغرافية نحو المشاكل العملية. وتجد الأقطار النامية هذا المنهج ذا قيمة كبرى في قيادة وإرشاد برامج التطوير. وفي المؤتمر الجغرافي العالمي الذي عقد في نيودلهي في عام ١٩٦٨ أُلّفت لجنة الأساليب الكمية «Commision on Quantiative Methods» لتحقيق الأمور التالية:

أ - الحاجة المستمرة لاستعراض حالة الفن الجغرافي في صورة مفهومة على نطاق واسع وخصوصاً لغير المختصين.

ب ـ الحاجة إلى كتب وجيزة شاملة للتقنيات الكميّة لتمدّنا بقاعدة للتدريب السليم للجيل اللاحق من الجغرافيين ولإعداد الجيل الحالي إعداداً صحيحاً في هذا الحقل.

ج ـ الحاجة إلى الحثّ على القيام بأبحاث لارتياد المشاكل التقنية غير المحلولة للتحليل المكاني.

دراسات للمشاكل العملية Studies of Practical Problems.

إن مفاهيم وأساليب الجغرافية ذات صلة واضحة بالمشاكل العملية التي تواجهها الإدارات الحكومية أو المؤسسات التجارية الخاصة. وفي كل من الولايات المتحدة والإتحاد السوفيتي اعتاد الجغرافيون منذ أمد طويل أن يعملوا

في أبحاث يتوقع منها أن تساهم في حل لأمثال تلك المشاكل وفي العشرينات والثلاثينات من هذا القرن كانت الأصوات ترتفع في الولايات المتحدة أحياناً بالإستفادة من الجغرافيين في تهيئة المعلومات أو إعطاء النصائح، ولكن حينما يحين أوان القرار، فإن الجغرافيين نادراً ما يستشارون. ولقد ارتأى الجغرافي الفرنسي بير جورج Peirre George بأن الجغرافيين هم خارج مدى كفايتهم الحرفية حينما يدعون إلى أن يفصلوا بين سياسات خيارية، ولذلك فقد دعا إلى إنشاء كرسيّ للجغرافية التطبيقية في جامعة السوربون لإصلاح هذا العيب، ونجح في هذه الدعوة.

ولقد وظّف الجغرافيون في جميع أنحاء العالم في أنواع مختلفة من وكالات التخطيط. ويشير نورتون جنزبرغ Norton Ginsburg أن هناك فريقاً متعدد الإختصاصات يعمل في مشاكل التخطيط المدني وأن الجغرافيين يعملون بنجاح ضمن هذا الفريق. كذلك ذكر بدرو جيجر Pedro Geiger أن الجغرافيين الذين يعملون في المعهد البرازيلي الجغرافي Instituto Brasiliero De Geografia يتعاونون مع الباحثين في الحقول الأخرى في إعداد الخطط القومية لاستثمار أفضل الموارد. ويوجد ضمن سكرتارية هيئة الأمم وحدة كارتوغرافية يعمل فيها الجغرافيون في أبحاث متنوعة باعتبارهم أعضاء في فريق متعدد الإختصاصات.

إن قائمة المراكز التي يتبوأها الجغرافيون في الولايات المتحدة على جميع المستويات في الإدارات الحكومية طويلة جداً وكذلك الحال في المؤسسات الخاصة ولا يمكن حصرها أو اختصارها. فهم يتواجدون في كل مؤسسة من مؤسسات الحكومة الفدرالية كما يتواجدون ضمن العاملين في معظم هيئات التخطيط المدني.

ومن الأمثلة على مساهمة الجغرافيين في التطوير الإقتصادي لمناطق الفقر في الولايات المتحدة « دراسات الأبلاشيا . . Applachia » فهذه المنطقة تتميز بالبطالة العالية ، ولاسيما في حقول الفحم التي أدخلت عليها المكننة في الأربعينات والخمسينات من هذا القرن ، وقد قدم الجغرافيون أبحاثا في كيفية إنعاش هذه المنطقة .

ولقد ساهم الجغرافيون في الجامعات أيضاً في دراسات في الجغرافية التطبيقية. وهناك دراسات متنامية عن الإدراك البيئي كدليل للسلوك - مثال ذلك إدراك أخطار الفيضانات في سهول فيضية معينة. كذلك كان التخريب البيئي بسبب تعرية التربة أو تلوث الهواء موضوع دراسات عديدة. وينبغي أن نذكر على نحو الخصوص بحث جون بورشرت John Borchert حول التخطيط الإقليمي والمدني في ولاية منسوتا.

وفي الإتحاد السوفيتي، حيث توجه جميع الدراسات العلمية نحو الأهداف العملية، ابتكر الجغرافيون الإقتصاديون العمليات الرياضية والإحصائية الجديدة ذات الأهمية القصوى في التخطيط الإقتصادي. ولقد أشار روبرت جنسن Jensen وجيرالد كارساكا Karaska إلى اهتمامات الجغرافيين السوفييت بالعلم الإقليمي على النحو التالي:

لعل إحدى النتائج الهامة للإتجاه الرياضي في الجغرافية الإقتصادية السوفيتية هو الإهتمام المتعاظم بتطويرات مماثلة لتلك التي في الغرب. ويبدو أن حيادية وعمومية المنهج الرياضي قد خفضت بدرجة كبيرة من صرامة الخط العقائدي الرسمي وخلقت بدله رباطاً من الإهتمام الحميمي الذي يتخطى الحدود القومية ولذلك فإن المنهج الرياضي يبدو وسيلة ثمينة على نحو الخصوص في تسهيل التفاعل فيما بين الجغرافيين السوفييت والأميركان. والحقيقة أن ذلك

قد تمثل بالفعل في اشتراك السوفييت في اللقاء الدولي لرابطة العلم الإقليمي وفي جلسات الإتحاد الجغرافي العالمي الخاصة بالمناهج الكميّة .

مشكلة السكان The Population Problem .

في عام ١٩٧٠ أشار ويلبر زلينسكي Wilbur Zelinsky وهو اختصاصي في جغرافية السكان في جامعة بنسلفانيا الحكومية إلى الأهمية الخطيرة لفحص نتائج النمو المستمر في سكان العالم والتوسع المستمر للإنتاج الصناعي. وبما أن هذا «النمو المتزامن» يبدو وكأنه المشكلة الرئيسة للقرن العشرين والقرن الحادي والعشرين، فقد عمد الباحثون في مختلف الحقول إلى المساهمة في دراسات لجوانب مختلفة من المشكلة. فقد كان هناك دراسات بقلم علماء الإجتماع وعلماء الإقتصاد وعلماء السياسة وعلماء البيئة والمهندسون الزراعيون، وكذلك بقلم جغرافيين من أمثال زلنسكي وكوسينسكي Kosinski وبروثرتو Protherto ولقد قال زلينسكي بهذا الخصوص في عام ١٩٧٠ :

«إن المنهج الجغرافي هو أحد المناهج العديدة التي تبرز الحاجة إليها لفهم ومعالجة كل المشكلات المزعجة التي يدرسها كل إنسان اليوم باعتبارها منبثقة عن النمّو السريع للسكان وعن التطور غير المتكافيء في المناطق الأقل تطوراً من العالم. وإن التحليل الجغرافي هو بالكاد العقار السحري الوحيد لهذه الأسقام، ولكن من الصعب أن نتصور أي علاج فعّال يمكن أن يستثني الجغرافيا».

ويناقش بحث زلنسكي الإعتقاد الغربي التقليدي في مزايا النمّو المستمر. ويؤكد بأن المشاكل التي تواجهها البلدان النامية لا يمكن حلها حتى تواجه وتحلّ في الأقطار المتقدمة ولا سيما في الولايات المتحدة أولاً.

ويختتم زيلنسكي تحليله بالقول التالي:

«إن الإستعراض الشامل للمركز الحالي للجغرافية البشرية، ولجغرافية

السكان على نحو الخصوص، يكشف عن قصورنا العظيم في الممارسة، كما ونوعاً، وكم نحن متأخرين في التقنية المطلوبة، بل وأكثر من ذلك كله قصورنا فيما يتعلق بالنظرية والايديولوجيا والتنظيمات المؤسساتية».

خاتمة

في أعقاب الحرب العالمية الثانية، وخصوصاً منذ عام ١٩٦٠، كان هناك تأكيد عالمي علىِ العلم والرياضيات على حساب التأريخ واللغات والأدب. إن هذا التأكيد الشامل على العلم الصرف والرياضيات كان له تأثير رئيسي على الجغرافيا. ففي جميع أنحاء العالم كان هناك استخدام متنام للأساليب الكمية، وكان هناك أبحاث عن النماذج النظرية المفيدة. ويلخص بيتر غولد(Peter Gould)التطورات المثودولوجية (المنهجية)لأعوام الستينات على النحو التالي:

١ - استحداث طرق جديدة لمعالجة مشاكل قديمة.

٢ - التوسع في بحث مناطق عينيةArea Samplingوفي جمع المعلومات.

٣ - ذيوع التحليل المتعدد التغيّر وتبني الأساليب الإحصائية الاستدلالية والوضعية.

٤ - حدوث التطور في النماذج المكانية الشكلية في مستويات نظرية وتطبيقية وذلك بشيوع استخدام:

١ - النماذج النظرية الهندسية والشبكية

٢ - التطبيقات الجغرافية لنماذج البرمجة الخطية.

٣ - نماذج المحاكاة والإنتشار المكاني.

٤ - الأساليب الشبحية والبحث الجغرافي.

٥ - الأساليب الجغرافية لنماذج الأنظمة العامة.

٦ - ظهور الجغرافية السلوكية، أبحاث حول الإدراك البيئي والسلوك المكاني.

٧ - حدوث التطورات المثودولوجية والرياضية ذات الخصوصية الجغرافية.

ولقد وصف غولد عقد الستينات بكونه أحد أعظم الفترات ذات الفوران الثقافي في كل تأريخ الجغرافيا. بل وذهب آخرون إلى أبعد من ذلك حيث قالوا بأن نموذجاً جديداً للدراسة الجغرافية قد حل محل الدراسات الجغرافية الوصفية أو اللفظية.

ولا بد من أن نتذكر أن عقد الستينات كان فترة من فترات الغليان الإجتماعي والإقتصادي والسياسي. ولقد بدأت جغرافية أواخر عقد الستينات وعقد السبعينات بالكشف عن شيء من خيبة الأمل. وبدأ يظهر نوع من الإنسحاب عن موضوع التحليل المكاني والمنهج الكمي، وإن إعادة تقييم جغرافية الستينات قد قاد إلى ما يلي. فالأبحاث في جغرافية المدن حملت بعض المنظرين القياديين إلى مناصب في حقل التخطيط. ولكن التخطيط لمن ولأجل أي شيء؟ أي فيم ينبغي تبنيها؟ ولقد وضع الجغرافيون وجهاً لوجه مع القوة الفعلية. وتبين ربما أكثر من أي وقت مضى بأن الجغرافية مثقلة بالقيم. ولقد عبّر عن عدم الرضى بإنشاء مجلة « النقيض : المجلة الجغرافية الراديكالية Antipode:Aradical Journal of Geography وتكوين جمعية « الجغرافيون المسؤولون اجتماعياً وايكولوجياً » Socially and ecologically responsiple(Serge) Geograhpers— ولقد سعت حركة هذا الجزء من الجغرافية الراديكالية إلى تخليص الجغرافية من الرأسمالية مستخدمة الأدوات التقليدية ولكن المتطورة للعلم الجغرافي. وقد آمن قطاع آخر من حركة الجغرافية الراديكالية بأن إيجاد قيم مختلفة أمر ضروري ينبغي أن يسبق إنشاء الجغرافية البديلة التي يدعو إليها إتحاد الجغرافيين الاشتراكيين « the union of socialist geographers » وهؤلاء الجغرافيون قد تبنوا آراء النظرية الماركسية.

ومن ردود الفعل الناتجة تجاه العلمية scientismفي عصر الأقمار الصناعية وتجاه الحماس نحو العلوم الصرفة هي العودة إلى الإنسانية المتطرفة ضمن الجغرافية البشرية. فالجغرافية التاريخية، والدراسات في الإدراك الحسي، والبحث في الحكمة الجغرافيةGeosophy(دراسة معتقدات الناس الجغرافية غير العلمية)، والعودة إلى الجغرافية كعلم إكولوجي (بيئي) والتقييم الجديد للمفهوم الإقليمي، كل ذلك كان من سمات الجغرافية في الولايات التحدة منذ عقد الستينات. وقد بدأ الجغرافيون يدرسون التأريخ الحديث لعلم الجغرافيا ليروا إن كان طريق التطور الثقافي يمكن أن يكشف عن نظام في التعقيد الإنتقائي والجمعي في الجغرافية السائدة اليوم.

إن هذه الرحلات في تأريخ الفكر الجغرافي قد تفعل الكثير لتحقيق النظام في فكر الجغرافيين ومنظورهم. ولتسهيل مثل هذه الدراسة أنشئت «لجنة تأريخ الفكر الجغرافي» من قبل المؤتمر الجغرافي العالمي وقد انبثق من هذه اللجنة كتاب: «الجغرافيون، دراسات ببليوغرافيةGeographers Biobiliographical studies—كما أن الكثير من الكتب والأبحاث التي تخص تأريخ الجغرافية تأخذ طريقها اليوم إلى النشر، كما نشرت العديد من الدراسات عن الجغرافيين المشهورين وآراءهم.

وعلى أية حال فإن تأرجح البندول الأكاديمي للعلم الجغرافي يمكن ملاحظته فيما يحدث من تبادل بين الإتجاهين التقليديين الرئيسين وهو الإتجاه الرياضي والإتجاه الأدبي. ومن الخطأ البين أن نوازن بين استعمال الرياضيات مع الهدف « النوموثي » nomothetic واستعمال الأسلوب اللفظي مع الهدف «الايديوغرافي»Idieographicوالحقيقة أن الرياضيات في حالات كثيرة تمدنا بأسلوب وصفي أكثر دقة. وقد تمدنا الدراسات بالأسلوب الأدبي بمناهج مبتكرة

مثيرة في صياغة المفاهيم. ولقد عبّرت الدراسات اللفظية وغير الكمية في الجغرافية التأريخية الطريق إلى مناهج الإدراك الحسي البيئي. وفي أوائل عقد السبعينات كانت المجلات العلمية الجغرافية تنشر الأبحاث في كل من الإتجاهين الأدبي والرياضي- ولم يكن أي من المنهجين يبدو أنه قد هجر. وكان قبول حقل الجغرافيا بنموذج مفرد من المناهج مسألة مشكوك فيها في السبعينات كما كان شأنها في العشرينات والثلاثينات من هذا القرن. وفي ضوء تجارب العاملين في حقول العلم الأخرى فإن هذا يعتبر مزية. فهناك دائماً الخطر في أن يقع المرء في مصيدة غموض الأبنية الجاهزة والدوران حول نفسه حينما يستعمل مجموعة بعينها من الرموز. غير أن استعمال كل من الرموز الرياضية واللفظية يمكن أن يساعد في حفظنا من مثل هذا الغموض.

وفي هذه الأثناء يظل حقل الجغرافيا معروفاً بدرجة ضئيلة للجمهور العام أو للعاملين في الحقول العلمية الأخرى. وبالرغم من أن عدد الجغرافيين المدربين في تنام مستمر، كما أن الطلب عليهم في تزايد فإن الغالبية من الأميركيين مثلاً ما يزالون يمتلكون فكرة غامضة عما يفعله الجغرافيون .

وإذا نظرنا إلى تصورات الجغرافيين تجاه حقلهم ، وجدنا أن التنوع في المنهج والمنحنى كانا دائماً يميزان الدراسة الجغرافية. فلقد كان هناك الكثير من التنوع في الجغرافية الإغريقية. والتي استمدت منها الكثير من الإتجاهات الحالية. ولقد أشار كل من همبولدت وريتر إلى هذا التنوع في ملخصيهما اللذين تحدثا فيه عن الفكر الجغرافي. وفيما يتعلق بالقرن الماضي، حينما تناقش طبيعة الجغرافيا كحقل من حقول المعرفة وعلاقتها بحقول المعرفة الأخرى، فإن التباين والاختلاف في الطريقة التي يعبر بها عن الجغرافيا تصبح أكثر بروزاً. إن هذه الحالة قد أقلقت بعض الباحثين ، ومن حين لحين كان ثمة محاولات لتقديم تعاريف ضيقة للجغرافيا بحيث تستثني عدداً عظيماً من الباحثين فيها في الماضي

والحاضر. غير أن هذه المحاولات لم تكن ناجحة. وفي عام ١٩٥٦ كتب كارل ساور يقول:

«نحن نستمر في كوننا تجمعاً متنوعاً من الأفراد، ومن الصعوبة أن نوصف بأننا خاضعون لنوع واحد من القابلية أو المزاج، أو المقدرة الذهنية أو الهدف العاطفي ومع ذلك فنحن نعلم أننا مساقون معاً بصلة عاطفية. وإن من الصعب أن نصف الجغرافي بقدر ما هو صعب أن نُعرِّفَ الجغرافية، وفي كلتا الحالتين فإنني أشعر بالقناعة وبالأمل. وبالرغم من كل العيوب التي عانيناها، فإن هناك قناعة في معرفتنا بأننا لم نفرض حدوداً في البحث أو المنهج أو الأفكار على زملائنا. ومن حين لحين يحاول البعض أن يلجأ إلى ذلك، غير أننا نزيحهم بعيداً بعد حين ونمضي فيما يرغب غالبيتنا أن يعمله.

ولذلك يبدو مناسباً في أن أؤكد الصفة غير المتخصصة للجغرافيا. فالجغرافي ينبغي أن يكسب ما يستطيعه من التبصر الخاص به ومن المهارات المستمدة من الأشياء التي تثير اهتمامه. ونحن نمتلك المركز المتمتع بالإمتياز الذي لا ينبغي لنا أن نهجره. فنحن نحاول فردياً أو في مجموعات أن نستكشف التباينات والإرتباطات في مظاهر الأرض، ونحن نرحب بأي عمل كفء من أي مصدر كان، ولا ندّعي حقوق الأسبقية».

إن القرار المتعلق بأي من المناهج الجغرافية ينبغي لها البقاء وأي منها ينبغي أن يختفي لا يمكن أن يتخذه سوى الجيل اللاحق من الجغرافيين. فإذا كان هناك منهج معين - سواء كان رياضياً أم أدبياً، أصولياً أم تصورياً- سيتوفر له النجاح فلا بد له أن يكون جذاباً للجيل الجديد. فإذا ما اجْتُذِبَ عدد كبير من الباحثين إلى منهج معين في دراسة الجغرافية، فإن ذلك الجانب من الحقل ستزدهر بسرعة، أما الجوانب الأخرى التي لا تجتذب الجيل الجديد فستختفي في آخر الأمد.

ما الذي يجعل بعض الفروع في حقل كالجغرافيا جذابة؟ لكي تكون تلك الحقول جذابة لا بد لها أن تحقق أمراً من أثنين. أولاً لا بد لها أن تحقق إضافة واضحة معترف بها بصورة واسعة للمشاكل الملحة التي تواجهها البشرية في عقد الثمانينات. فلا بد لها أن تساعد في إيجاد الحلول لمشاكل الفقر والجوع والظلم والعنف والحرب فإذا ما فشلت في أن يكون لها أي صلة بهذه المشاكل فإنها لن تستطيع أن تجتذب طويلاً اهتمام الباحثين الشباب. وإذا ما انصرف الباحثون الذين يكرسون جهودهم لصياغة مفاهيم تجريدية عن العالم الحقيقي من حولهم وتأملوا في أفكار ذاتية، فإن النمو المستمر للأطر المفاهيمية التي نحن في أمس الحاجة إليها سوف تتأثر تأثراً بالغاً .

وكذلك إذا ما قنع الجغرافيون بكتابة مجرد أوصاف لأماكن معينة من دون الإشارة إلى المفاهيم التي تربط بينها، فإن الحقل سيفنى . وإن من الطرق الفعالة التي تجعل الدراسة الجغرافية جذابة للجيل الجديد توجيهها نحو المساهمة في حلّ مشاكل العالم الرئيسية، أما الفشل في إخضاع المفاهيم المجردة للتطبيقات العملية فمعناه مواجهة الخطر في أن يصبح العمل الجغرافي تافهاً ولا قيمة له.

إن لدينا ميراثاً طويلاً وجليلاً من الدراسة الجغرافية- هو خلاصة جهودنا في محاولة تمييز النظام في المكان المشغول من سطح الأرض بلغة الرموز التي نتبناها لإرشاد وقيادة تفكيرنا. ونحن في حاجة إلى السير إلىالأمام من دون أن نكرّر أخطاء الماضي التي لاضرورة لها، على أن نتسلح بالشجاعة لصياغة نظريات جديدة، وتقبل التحديات لنظرياتنا والتي قد تؤدي إلى بطلانها، وعلينا ألاّ نتوقع نهاية لهذه العملية، ذلك أن نوع النظام الذي نتخيله يتغير بتغيّر الرموز أو مع نوع الأسئلة التي نسألها. وهناك دائماً التحدي في أن نرى ما إذا كان هناك عالم جديد آخر يقع وراء الأفق يتوجب علينا وصفه وتفسيره.

المراجع

أولاً : المراجع العربية :

ابن خرداذبة (أبو القاسم عبدالله)

المسالك والممالك ـ منشورات مكتبة المثنى لصاحبها قاسم الرجب .

ابن رستة (أبو علي بن عمر)

الأعلام النفيسة (الجزء الرابع) ـ منشورات مكتب الملبى .

ابن خلكان

وفيات الأعيان (الجزء الأول) طبعة القاهرة سنة ١٣١ هـ .

ابن حوقل (أبو القاسم)

صورة الأرض ـ منشورات دار مكتبة الحياة . بيروت .

ابن فضلان

رحلة أبن فضلان ـ تحقيق الدكتور سامي الدهان دمشق ١٩٥٩ .

ابن الفقيه (أبو بكر أحمد بن محمد الهمذاني)

مختصر كتاب البلدان ـ طبع في مدينة ليدن سنة ١٣٠٢ هـ .

أبو الفدا (عماد الدين إسماعيل)

تقويم البلدان ـ منشورات مكتبة المثنى عن طبعة رينو ودي سلان .

الاصطخري (أبو اسحاق ابراهيم)

المسالك والممالك ـ منشورات وزارة الثقافة والأرشاد القومي (حققه الدكتور محمد جابر عبد العال الحيني) ـ القاهرة ١٩٦١ .

د. ابراهيم شوكت

الاصطرلاب . طرق وأساليب رسمه وصنعته ـ مطبوعات المجمع العلمي العراقي . بغداد ١٩٧٠ .

د. ابراهيم شوكت

« خرائط جغرافيي العرب الأول » ـ مجلة الأستاذ ـ المجلد العاشر . بغداد ١٩٦٢ .

د. أحمد سوسة

العراق في الخوارط القديمة . بغداد ١٩٥٩ .

إخوان الصفا وخلان الوفا

رسائل اخوان الصفاء وخلان الوفاء . (جزءان) . منشورات المكتبة التجارية الكبرى لصاحبها مصطفى محمد . القاهرة ١٩٢٨ .

اسماعيل سليمان العوامري

الأحصاء التطبيقي . القاهرة ١٩٧٦ .

أغناطيوس كراتشكوفسكي

(ترجمة صلاح الدين هاشم) تأريخ الأدب الجغرافي العربي . منشورات الجامعة العربية . القاهرة ١٩٦١ . (الجزء الأول) .

ألدو ميلي

العلم عند العرب وأثره في تطور العلم العالمي (ترجمة عبد الحليم النجار) دار القلم . القاهرة ١٩٦٢ .

البيروني (أبو الريحان محمد)

القانون المسعودي . نشر مجلة دائرة المعارف العثمانية بالهند ـ حيدر أيوب ١٩٥٤ .

تي . دبليو . فريمان (ترجمة د. شاكر خصباك)

قرن من التطور الجغرافي . منشورات جامعة بغداد . بغداد ١٩٧٦ .

جورج سارتون (ترجمة مجموعة من الأساتذة)

تأريخ العلم ـ منشورات دار المعارف بمصر . (ستة أجزاء) .

جيمس هنري بريستد (ترجمة د. أحمد فخري)

انتصار الحضارة . مكتبة الأنجلو المصرية . القاهرة ١٩٦٢ .

بنيامين فرانت (ترجمة أحمد شكري سالم)

العلم الأغريقي ـ سلسلة الألف كتاب . القاهرة ١٩٥٨ . (الجزء الأول) .

الجاحظ (أبو عمرو) (تحقيق عبد السلام هارون)

كتاب الحيوان ـ (الطبعة الثالثة) . بيروت ١٩٦٩ . (الجزء السادس) .

ج.م. موغي ـ (ترجمة د. شاكر خصباك)

المدخل في دراسة الجغرافية . الأسكندرية ١٩٦٤ .

ج .ر. كرون ـ (ترجمة د. شاكر خصباك)

أعلام الجغرافية الحديثة ـ ملخص للتطور في علم الجغرافية منذ عام ١٨٠٠م الأسكندرية ١٩٦٤م.

حبيب الراوي

« المصادر اللغوية للجغرافية عند العرب » . مجلة الجمعية الجغرافية العراقية . المجلد الثامن . حزيران ١٩٧٤ .

د. حسين مؤنس

تأريخ الجغرافية والجغرافيين في الأندلس . مدريد ١٩٦٧ .

د. حسن طه النجم

« دراسة في الفكر الجغرافي » ـ مجلة عالم الفكر ـ العدد الثاني ـ (يوليو ـ أغسطس ـ سبتمبر) . الكويت ١٩٧١ .

د.م. سميت ـ (ترجمة د. شاكر خصباك)

جغرافية الرفاه الاجتماعي . منشورات قسم الجغرافية بجامعة الكويت . نوفمبر ١٩٨٠ .

المقدسي د شمس الدين أبو عبدالله ـ شيخ الربوة)

نخبة الدهر في عجائب البر والبحر . منشورات مكتبة المثنى عن طبعة للمستشرق مهرن .

ستيفان زفايج ـ (ترجمة حبيب جاماتي)

ماجلان قاهر البحار . دار الهلال بمصر . القاهرة ١٩٥١ .

د. شاكر خصباك

أبن بطوطة ورحلته . النجف ١٩٧١ .

د. شاكر خصباك

في الجغرافية العربية . دراسة للتراث الجغرافي العربي . بغداد ١٩٧٥ .

د. شريف محمد شريف

تطور الفكر الجغرافي . القاهرة ١٩٧٠ (الجزء الأول) .

د. صبحي عبد الحكيم وماهر الليثي

علم الخرائط . القاهرة ١٩٦٦ (الجزء الأول) .

د. ضياء الدين س . م علوي (تعريب وتحقيق د. عبدالله الغنيم ود. طه محمد جاد)
الجغرافية العربية في القرنين التاسع والعاشر الميلاديين . الكويت ١٩٨٠ .

القزويني (زكريا محمد)
آثار البلاد وأخبار العباد ـ منشورات دار صادر .

قدري حافظ طوقان .
تراث العرب العلمي في الرياضيات والفلك ـ القاهرة ١٩٥٤ (الطبعة الثانية) ١٩٥٩ .

غريفيت كايلور (المحرر) (ترجمة د. محمد السيد غلاب ومرسي أبو الليل)
الجغرافية في القرن العشرين . الهيئة المصرية العامة للكتاب . القاهرة ١٩٧٤ . (الجزء الأول) .

كارلو نالينو
علم الفلك وتأريخه عند العرب في القرون الوسطى . روما ١٩١١ .

ل. دي لابورت (ترجمة مارون الخوري)
بلاد ما بين النهرين . بيروت ١٩٧١ .

لويس يونغ (ترجمة ميشل أزرق)
العرب في أوربا ـ دار الطليعة للطباعة والنشر . بيروت ١٩٧٩ .

المسعودي (أبو الحسن علي)
التنبية والأشراف . منشورات مكتبة خياط . بيروت ١٩٦٥ .

المسعودي (أبو الحسن علي)
مروج الذهب ومعادن الجوهر . منشورات المكتبة العصرية لصاحبها محمود حلمي . بغداد ١٩٢٨ (الجزء الأول) .

المقدسي (شمس الدين أبو عبدالله)
أحسن التقاسيم في معرفة الأقاليم . منشورات مكتبة المثنى عن طبعة ليدن لعام ١٩٠٦ م .

نفيس أحمد ـ (ترجمة فتحي عثمان)
جهود المسلمين في الجغرافيا . مطابع دار القلم بالقاهرة .

نقولا زيادة
الجغرافية والرحلات عند العرب . منشورات دار الكتاب اللبناني . بيروت ١٩٦٢ .

هـ . ج . وود - (ترجمة د. شاكر خصباك)
الارتياد والكشف الجغرافي . المكتبة العصرية صيدا - بيروت ١٩٦٦ .
و. هـ . بلانشير
منتخبات من آثار الجغرافيين العرب في القرون الوسطى . بارس ١٩٥٧ (الطبعة الثانية) .
د. يسري عبد الرزاق الجوهري
الكشوف الجغرافية . القاهرة ١٩٦٥ . (الطبعة الأولى) .
د. يوسف كرم
تأريخ الفلسفة اليونانية . القاهرة ١٩٥٨ . (الطبعة الرابعة) .
ياقوت الحموي
معجم البلدان طبعة داري صادر وبيروت . ١٩٥٥ . (الجزء الأول) .

ثانيا : المراجع الانجليزية

1. Cary M. & Warmington, E. H.: The Ancient Explorers, London, 1929.
2. Crone, G.R.: Maps and Their Makers, London 1964.
3. Dickinson, Robert E.: The Makers of Modern Geography, London 1973.
4. Hobley, L. F.: Early Explorers, London 1946.
5. Kimble, George H. T.: Geography in the Middle Ages, London 1938.
6. Preston E. James and Geoffery J. Martin: All Possible Worlds, New York, 1981.
7. Raize, Erwin: General Cartography, New York 1948.
8. Ritchard Harts Horne: The Nature of Geography, New York 1939.
9. Sarton, G.: Introduction to the History of Science, Vol. II, part 1, Washington D.C., 1927 - 31.
10. Sharaf, A.T.: A History of Geographical Discovery, Alexandria 1963.
11. Sykes, P.: A History of Exploration, London 1949.
12. Thomson, J. O.: History of Ancient Geography, Cambridge 1948.

فهرس الخرائط .....

كتب أخرى للمؤلف

الكتب العلمية

الكرد والمسألة الكردية - بغداد ١٩٥٩

أعلام الجغرافية الحديثة (ترجم) - الاسكندرية ١٩٦٤

دراسة الجغرافية (ترجم) - الاسكندرية ١٩٦٤

الارتياد والكشف الجغرافي - بيروت ١٩٦٦

ابن بطوطة ورحلته - النجف ١٩٧١

الأكراد - بغداد ١٩٧٢

العراق الشمالي - بغداد ١٩٧٣

في الجغرافية، العربية - بغداد ١٩٧٥

قرن من التطور الجغرافي (ترجمة) - بغداد ١٩٧٦

دولة الامارات العربية المتحدة - بغداد ١٩٧٧

كتابات مضيئة في التراث الجغرافي العربي - بغداد ١٩٧٨

جغرافية الرفاه الاجتماعي (ترجمة) - الكويت ١٩٨٠

أصول الجغرافية البشرية (ترجمة) - الموصل ١٩٨٣

طبيعة الجغرافية الجزء الأول (ترجمة) - الموصل ١٩٨٤

طبيعة الجغرافية - الجزء الثاني (ترجمة) - الموصل ١٩٨٥

تحت الطبع

التحليل الموقعي في الجغرافية البشرية

الكتب الأدبية

صراع - مجموعة، قصص - القاهرة ١٩٤٨

عهد جديد - مجموعة ، قصص - القاهرة ١٩٥١

حياة قاسية - مجموعة قصص - بغداد ١٩٥٨

بيت الزوجية - مسرحية - بغداد ١٩٦٢

الغرباء - مسرحية - القاهرة ١٩٦٥

الشيء - مسرحية - بيروت ١٩٦٧

حكايا من بلدتنا رواية - بيروت ١٩٦٦


الحقد الأسود - رواية - بيروت ١٩٦٧

أنطوان تشيخوف - دراسة وترجمة - بغداد ١٩٥٤

مقالات - مجموعة مقالات في النقد والأدب والاجتماع

تحت الطبع :

تأملات - خواطر فلسفية!


جبال التاي
منغولية
جبال كوان لون
التيبت
جبال هملايا
بكين
كوريا
بحر اليابان
البحر الأصفر
شنغهاي
الصين
الهند الصينية
هونغ كونغ
فورموزا
الفيليبين
الهند
خليج
البنغال
بحر الصين الجنوبي
ج. نيكوبار
سيلان
ج. مالديف
بورنيو
سنغافورة
بحر جاوة
جاكارتة
ج. شاغوس